المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية العلوم الاجتماعية
قسم الجغرافيا

دراسة التغطية النباتية في قطاع الهدا– الشفا كقاعدة بيانات للتنمية السياحية البيئية

دراسة مقدمة إلى قسم الجغرافيا كمتطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا

إعداد الطالبة

فايزه بنت معيض بن عبدالله القثامي

الرقم الجامعي

٤٢٨٨٠٢٢٣

إشراف

أ . د: زين بنت مطلق الجميعي

الفصل الدراسي الأول

١٤٣٣هـ- ٢٠١٢م

بسم الله الرحمن الرحيم

(أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ

حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَٰهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ

يَعْدِلُونَ.)

سورة النمل آية ٦٠

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
عمادة الدراسات العليا

UMM AL-QURA UNIVERSITY

نموذج رقم (١٩)

إجازة أطروحة علمية في صياغتها النهائية بعد إجراء التعديلات وبيانات الإتاحة بمكتبة الملك عبد الله بن عبد العزيز الرقمية

بيانات الطالب

Name	Faiza Moed Abdullah AL-Gothamy			فايزه بنت معيض عبدالله القثامي			الاسم
University ID	42880223			٤٢٨٨٠٢٢٣			الرقم الجامعي
College	Social Sciences			العلوم الاجتماعية			الكلية
Department	Geography			جغرافيا			القسم
Academic Degree	Master	year	2012	١٤٣٣-١٤٣٤	السنة	ماجستير	الدرجة العلمية
E-mail							البريد الالكتروني

بيانات الأطروحة (الرسالة) العلمية

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد :

فبناءً على توصية اللجنة المكونة لمناقشة الأطروحة العلمية، والتي تمت مناقشتها بتاريخ ٥ / ٢ / ١٤٣٤هـ، بقبول الأطروحة بعد إجراء التعديلات المطلوبة، وحيث تم عمل اللازم، فإن اللجنة توصي بإجازة الأطروحة في صياغتها النهائية المرفقة، كمتطلب تكميلي للدرجة العلمية المذكورة أعلاه. والله الموفق.

عنوان الأطروحة كاملاً	دراسة التغطية النباتية في قطاع الهدا- الشفا كقاعدة بيانات للتنمية السياحية البيئية.

أعضاء اللجنة

المشرف على الرسالة	الاسم	د. زين بنت مطلق معيوض الجميعي	التوقيع	
المناقش الداخلي	الاسم	أ. د. صالح بن علي عبدالرحمن الشمراني	التوقيع	
المناقش الداخلي	الاسم	أ. د. سعد بن سعيد أبوراس الغامدي	التوقيع	
مصادقة رئيس القسم	الاسم	د. خالد بن عبدالرحمن أحمد الغامدي	التوقيع	

إتاحة الأطروحة (الرسالة) العلمية

بناء على التنسيق المشترك بين عمادة الدراسات العليا و عمادة شؤون المكتبات، بإتاحة الرسالة العلمية للمكتبة الرقمية، فإن للطالب الحق في التأشير (✓) على أحد الخيارات التالية :

- ○ **لا أوافق** على إتاحة الرسالة كاملة في المكتبة الرقمية، وأعلم أن للمكتبة الحق في استخدام عملي أو إتاحته في إطار الاستخدام المشروع الذي يسمح به نظام حماية حقوق المؤلف في المملكة العربية السعودية.
- ● **أوافق** على اتاحة الرسالة في المكتبة الرقمية، وتصوير الرسالة كاملة بدون مقابل.
- ○ **أوافق** على تصوير الرسالة كاملة بمقابل وفق شروط مكتبة الملك عبدالله الرقمية والتي سبق وأن أطلعت و وافقت عليها.

توقيع الطالب		التاريخ	

يعبأ النموذج باستخدام الحاسب الآلي، ويوضع أمام الصفحة المقابلة لصفحة عنوان الأطروحة (الرسالة) العلمية في كل نسخة من الرسالة

ملخص البحث

دراسة التغطية النباتية في قطاع الهدا– الشفا كقاعدة بيانات للتنمية السياحية البيئية

هدفت البحث الى دراسة التغطية النباتية في قطاع الهدا – الشفا كقاعدة بيانات لتنمية السياحية البيئية عن طريق تحليل وتقييم حالة التغطية النباتية في منطقة الدراسة من حيث الكثافة، ومعرفة اثر العوامل الطبيعية على اختلاف توزيع التغطية النباتية، وذلك باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وتحديد المناطق التي تحظى بنسبة عالية من التغطية النباتية، وابرازها كمناطق مناسبة لتنمية السياحة البيئية الطبيعية .

وقد اشتملت الدراسة على أربع فصول احتوى الفصل الأول على التعريف بموضوع الدراسة والإطار النظري والدراسات السابقة ،كما احتوى الفصل الثاني على التعريف بمنطقة الدراسة، وركز الفصل الثالث على دراسة اختلاف توزيع التغطية النباتية في منطقة الدراسة وابراز اكثر المناطق كثافة بالتغطية النباتية، وعرض لأهم الانواع النباتية المنتشرة، واحتوى الفصل الرابع على النتائج وتوصيات.

وقد توصلت الدراسة الي ان مساحة التغطية النباتية بقطاع الهدا الشفا بلغت ٢٠٨,٧١ كلم٢، يكون لنباتات متوسطة الكثافة الانتشار الأكبر بمنطقـــة الـــدراسة حيث غطت ١٠٩,٤١ كلم٢، بينما تكثر ايضاً المساحة التي النباتات قليلة الكثافة وغطت ٩٣كلم٢، كما غطت النباتات عالية الكثافة ٧ كلم٢ ، وتتفاوت التغطية النباتية من منطقة لأخرى لتأثير العوامل الطبيعية ،حيث كانت اعلى نسبة لتغطية النباتية في قطاع الهدا الشفا في المنطقة رقم ١٣ بنسبة ٢٠% ، يليها المنطقة رقم ١٤ حيث انها غطت ١٨% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ، وكان اقلها في المنطقة رقم ٧ التي غطت ٠,٧٩ ثم المنطقة رقم ٦ والتي غطت ١,١٥% تم المنطقة رقم ١٥ والتي غطت ١,٣٤%. وأوصت الدراسة بالعمل على تنمية وتطوير المنطقة رقم ١٣ واستغلالها بمشاريع التنمية السياحية البيئية مع الحفاظ على عناصرها ومقوماتها الطبيعية التي تمتلكها .

الطالبة:	المشرف على الرسالة:	عميد كلية العلوم الاجتماعية:
فايزه بنت معيض القثامي	د. زين مطلق الجميعي	د. محمد بن أحمد باصقر

Abstract

The study of vegetation coverage at Al-Hada and Shifa as a data base for the development of eco-tourism

Aimed researcher to study the vegetation coverage Al-Hada and Shifa as a database for the development of eco-tourism by analyzing and assessing the state vegetation coverage in the study area in terms of density, and know the effect of natural factors on the Variation of vegetation coverage, using Geographic Information Systems Technology and Remote Sensing, and to identify areas that have a high percentage of vegetation coverage, and highlighted as areas suitable for natural eco-tourism development.

The study included four chapters the first contains definition subject of the study and the theoretical framework and previous studies, also the second chapter contain the definition of the study area, and Chapter III is focused on the differences in distribution of vegetation coverage in the study area and highlight the more densely covered vegetation, and presenting the most important vegetation species scattered, and Chapter IV contains results and recommendations.

The study found that the area of vegetation coverage for Al- Hada and Shifa sector reached 208.71 km 2, The medium density of vegetation is covering larger area of the study area, it is covering 109.41 km 2, While also abound vegetation sparsely area, which covered 93 km 2, also the high-density vegetation is covered 7 km 2, vegetation coverage varies from one region to another of the impact of natural factors , where the highest percentage of vegetation at Al-Hada and Shifa is covered at region No. 13 by 20%, followed by the region No. 14, where it covered 18% of the area of vegetation coverage in the study area, and was the least in the region No.7, which covered 0.79 then the region No. 6, which covered 1.15% and the region No. 15, which covered 1.34% of the area of vegetation coverage . The study recommended work on the growth and development of the region No. 13 and tapped eco-tourism development projects while maintaining its natural elements that it own

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

إلى ..

روح والدي الطاهرة التي انتقلت الى بارئها في أول ليلة من ليالي شهر رمضان المبارك الماضي راجية من الله له الرحمة والمغفرة وأن يجعل قبره روضة من رياض الجنة ويدخله الجنة بدون حساب ويجعل منزلته منزلة الانبياء والصديقين والشهداء

والى والدتي الغالية حفظها الله وامدها بالصحة والعافية ابداً ما حييت .

الشكر والتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على اشرف الانبياء والمرسلين سيدنا محمد صلى الله علية وسلم وعلي من اتبعه بإحسان الى يوم الدين ..

اولاً الشكر الله الذي أعانني على إنهاء هذه الدراسة والتي ما كانت لتكون لولا فضل الله علي ، ومن ثم اتقدم بجزيل الشكر والامتنان لجامعة أم القرى متمثلة في قسم الجغرافيا الذي أتاح لي الفرصة لمتابعة دراستي لمرحلة الماجستير، كما أتقدم بشكر لأستاذتي العزيزة سعادة الدكتورة /زين بنت مطلق الجميعي لأشرافها علي ومساعدتي وتقديم النصح والارشاد ووقوفها بجانبي طوال مده اشرافها علي واسال الله ان يثيبها اعظم الجزاء واتمنى التوفيق والسعادة لها بدارين، كما اتقدم بالشكر الى اعضاء لجنة المناقشة الاستاذ الدكتور: صالح بن علي الشمراني والاستاذ الدكتور :سعد بن سعيد أبو راس الغامدي على تفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة فجزاهما الله الف خير .

ومن ثم اعم بالشكر كل من قدم لي يد المساعده في الحصول على كتاب أو معلومة أو خارطة لإنجاز هذا البحث وأدعوا الله لهم بالتوفيق وان يجعل الله ما قدموه في موازين حساناتهم.

اخيراً أتوجه بفائق الشكر والامتنان الى عائلتي الغالية، والدي رحمه الله، ووالدتي، ولأشقائي حمود وعادل ووائل، وشقيقاتي على ما قدموه من مسانده ودعم لي.

قائمة الموضوعات

المحتويات

ملخص البحث .... أ
Abstract .... ب
الإهداء .... ت
قائمة الموضوعات .... ج
قائمة الجداول .... خ
قائمة الأشكال .... د
قائمة اللوحات .... ر
الفصل الأول ١
اولاً: المقدمة: ٢
ثانياً: موضوع الدراسة وأهميتها: ٣
ثالثاً : أهداف الدراسة : ٥
رابعاً: تساؤلات الدراسة: ٥
خامساً: منهج الدراسة وأسلوبها : ٥
سادساً : مصطلحات الدراسة: ١٧
سابعاً : الإطار النظري : ١٨
ثامناً : الدراسات السابقة ٢٢
الفصل الثاني ٣٧
تمهيد : ٣٨

أولاً :موقع منطقة الدراسة:..٣٨

ثانياً : جيولوجية المنطقة : ٤١

ثالثاً : تضاريس المنطقة : ٤٣

رابعاً : التربة : ٤٦

خامساً : المناخ : ٤٩

سادساً : موارد المياه : ٦٣

سابعاً : الملامح البشرية العامة بمنطقة الدراسة : ٦٥

الفصل الثالث ٧٣

تمهيد : ٧٤

أولاً – نمط توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة :............................٧٤

ثانياً: العوامل الطبيعية المؤثرة في تفاوت توزيع التغطية النباتية :........................٨٧

ثالثا: أهم الأنواع النباتية بمنطقة الدراسة:...................................٩٩

رابعاً: افضل المناطق لتطوير السياحة البيئية اعتماداً على التغطية النباتية: ١١٣

الفصل الرابع ١١٧

النتائج ١١٨

التوصيات : ١٢٢

قائمة المراجع ١٢٤

قائمة الجداول

جدول (١) تصنيف يونج لدرجات الانحدار ٤٧
جدول (٢) المحطات المناخية المعتمدة لدراسة المناخ بمنطقة الدراسة ٥٠
جدول رقم (٣) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال السنوات (١٩٧٠-٢٠٠٩م) ٥٣
جدول (٤) المعدلات الشهرية لرطوبة النسبية خلال السنوات (١٩٧٠م-٢٠٠٩م) ٥٦
جدول(٥) المعدلات الفصلية والسنوية للأمطار للمحطات الواقعة بمنطقة الدراسة ٦١
جدول (٦) توزيع مساحة الاراضي الزراعية بمنطقة الدراسة ٦٨
جدول(٧) توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة بالكيلومتر٢ ....٧٥
جدول (٨) مساحة التغطية النباتية حسب فئات الارتفاع بمنطقة الدراسة ٩٠
جدول (٩) مساحة التغطية النباتية بنسبة لدرجات الانحدار بمنطقة الدراسة.......................٩٣
جدول (١٠) توزيع مساحة التغطية النباتية في كل اتجاه المنحدرات...............................٩٧
جدول(١١) مقارنة بين المنشأت السياحية التقليدية والنزل السياحية البيئية ١١٤

قائمة الأشكال

شكل (١) مراحل الدراسة.. ٦

شكل (٢) اطياف القمر SPOT-5 .... ٨

شكل (٣) مواقع العينات النباتية بمنطقة الدراسة ٩

شكل(٤) تطبيق مؤشر NDVI.. ١١

شكل(٥) مرئية SPOT-5 مطبق عليها معادلة مؤشر NDVI ١٣

شكل(٦) نموذج الارتفاع الرقمي**DGITAL ELEVATION MODE** لمنطقة الدراسة ١٥

شكل (٧) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمملكة العربية السعودية ومنطقة مكه المكرمة............ ٣٩

شكل(٨) التكوينات الجيولوجية لمنطقة الدراسة ٤٢

شكل (٩) تضاريس منطقة الدراسة.. ٤٥

شكل (١٠) تصنيف الانحدار بمنطقة الدراسة ٤٨

شكل (١١) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال السنوات (١٩٧٠-٢٠٠٩م) بمنطقة الدراسة ٥٤

شكل (١٢) المعدلات الشهرية لرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة خلال السنوات (١٩٧٠م-٢٠٠٩م) ٥٧

شكل (١٣) معدلات سرعات الرياح بمنطقة الدراسة.. ٥٩

شكل(١٤) كميات الامطار الساقطة على المحطات الواقعة بمنطقة الدراسة........................ ٦٢

شكل(١٥) الأودية الرئيسية والفرعية في منطقة الدراسة.. ٦٤

شكل(١٦) أعداد السكان بالتجمعات السكانية الواقعة بمنطقة الدراسة ٦٦

شكل(١٧) اختلاف مساحة الاراضي الزراعية بمنطقة الدراسة ٦٩

شكل(١٨) أختلاف توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ٧٦

شكل(١٩) التفاوت في مساحات التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ٨٥

شكل(٢٠) نسبة كل منطقة من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة........................ ٨٦

شكل(٢١) نسبة التغطية النباتية في كل فئة من فئات الارتفاع.. ٩١

شكل(٢٢) توزيع نسبة التغطية النباتية حسب درجات الانحدار بمنطقة الدراسة ٩٤
شكل(٢٣) تصنيف اتجاهات المنحدرات بمنطقة الدراسة.......................................٩٦
شكل(٢٤) نسبة التغطية النباتية في كل اتجاهات المنحدرات ٩٨

قائمة اللوحات

لوحة ١التين الشوكي ١٠١
لوحة ٢جثاث.. ١٠١
لوحة ٣شت ١٠٣
لوحة ٤ الصّومْ.. ١٠٣
لوحة ٥الضرم.. ١٠٥
لوحة ٦الطلح ١٠٥
لوحة ٧عتم.. ١٠٧
لوحة ٨عرعر.. ١٠٧
لوحة ٩عُشر ١٠٩
لوحة ١٠عوسج... ١٠٩
AIZOON CANARIENSE L ١١٢
ARGEMONE OCHROLEUCA SWEET.................................. ١١٢
لوحة ١٣قمة جبل قرنيت بمنطقة ١١٦
لوحة ١٤منظر عام للمنطقة... ١١٦

الفصل الأول

موضوع البحث وأهميته

أولاً: المقدمة

ثانياً : موضوع الدراسة وأهميتها

ثالثاً : اهداف الدراسة

رابعاً : تساؤلات الدراسة

خامساً : منهج الدراسة وأسلوبها

سادساً : مصطلحات الدراسة

سابعاً : الإطار النظري

ثامناً : الدراسات السابقة

اولاً: المقدمة:

تعرف البيئة الطبيعية بأنها الوسط أو المحيط الطبيعي الذي يعيش فيه الإنسان وبقية الكائنات الحية الأخرى، وهي تحتوي على عدد لا حصر له من العناصر الطبيعية التي لا دخل للإنسان بوجودها أو في توزيعها الجغرافي(دويدري،٢٠٠٤م،ص ٢٩)،وتتعدد النظم البيئية بما يميز منطقة عن أخرى، ويعرف النظام البيئي على انه أي مساحة من الطبيعة وما يحتويه من كائنات حية ومواد غير حية وتفاعلها مع بعضهما البعض(الفالح،٢٠٠٧م،ص١٩).

وقد شكلت عناصر هذه النظم البيئية أحد الموارد الاقتصادية المستدامة لصناعة السياحة، فاعتبرت مناطق جذب سياحي لتشهد هذه الأنظمة البيئية مفهوماً تنموياً جديداً من السياحة، وهو السياحة البيئية التي تعتمد على عناصر وعوامل جذب طبيعية تخدم فئة من السياح الراغبين في قضاء إجازاتهم بشكل يحقق لهم فرصة الابتعاد عن زحام وضوضاء الحياة الحديثة والتمتع بجمال ونقاء الطبيعة وبمناظرها الخلابة وما يرتبط بها من سكان وثقافات محلية، وقيامهم بمجموعة من الأنشطة التي ترتبط بالبيئة منها على سبيل المثال: مراقبة الطيور ،وتأمل الطبيعة ،والاستمتاع بمشاهدة الشعب المرجانية، واستكشاف الغابات والجبال والوديان، وقطع الصحراء في قوافل من الجمال ،والتعايش مع المجتمعات الريفية المحلية.(الهيئة العامة للسياحة والآثار ، ،٢٠٠٩م، ص٢).

ويوجد بالمملكة العربية السعودية أنظمة برية وبحريه متنوعة بالإضافة إلى وحدات بيئية متباينة تختلف من مكان إلى آخر، وتعتبر بيئية المناطق الجبلية بالمملكة العربية السعودية مناطق فريدة تتوفر فيها كافة العناصر والمقومات لتنمية السياحة البيئية بها، والتي يأتي على رأسها الغطاء النباتي الذي يعد عامل جذب للسياح لإشباع رغباتهم من حيث زيارة الأماكن الطبيعية المختلفة والتعرف على تضاريسها وعلى نباتاتها وما يشكله من بيئية طبيعية تعتبر ملجأ لأنواع كثيرة من النباتات والحيوانات تعكس مظهراً يضيف الجمال للمنطقة (الوليعي،١٩٩٦م،ص ١٢٣،ص١٣٠).

وتعد منطقة الدراسة (قطاع الهدا-الشفا) من المناطق السياحية الهامة في المملكة العربية السعودية لما تتمتع به من عوامل طبيعية تجذب السياح اليها كل عام كالمناظر الطبيعية، والجبال العالية، والغابات الكثيفة نسبياً ، حيث أقيمت العديد من المشاريع الحكومية لتطويرها واستغلال تلك المقومات المتوفرة بها، وتعددت انماط السياحة التي تم توطينها داخلها وخاصة السياحة البيئة لاعتبارها موقعاً ملائماً لتطويرها (وزارة الشؤون البلدية والقرويه-الطائف،٢٠٠٦م،ص٥٥)،وذلك عن طريق توجيه السياحة البيئية نحو المناطق المميزة بيئياً مع التأكيد على ممارسة سلوكيات بأقل تأثير على البيئة الطبيعية، (أحلام وآخرون ،٢٠١٠م،ص٢٢٥).

وتشكل الغابات والاشجار التي تمتد لمساحات كثيفة نسبياً داخل منطقة الدراسة أهم مناطق الجذب لتطوير السياحة البيئية، حيث يمكن استغلال تلك المناطق في إقامة المجمعات السياحية والنزل البيئية، والتي تعتبر اليوم من أهم مرتكزات السياحة البيئية العالمية وقد اتجهت الهيئة العامة للسياحة والآثار في الوقت الحاضر إلى تشجيع إقامة هذه النزل والاستراحات، بتوفيرها كافة المعلومات اللازمة لإقامتها والاستثمار فيها، وذلك لتنامي الطلب على السياحة البيئية، حيث تعد من أسرع القطاعات في صناعة السياحة في المملكة العربية السعودية من حيث النمو والاستثمارات .(الهيئة العامة لسياحة والاثار، ٢٠٠٩م،ص٨) .

ثانياً: موضوع الدراسة وأهميتها:

تشكل منطقة الدراسة (قطاع الهدا-الشفا)بيئة جيدة تتوفر فيها مقومات وعناصر جذب سياحي يتوجه إليه العديد من السياح من داخل المملكة العربية السعودية ومن خارجها وبخاصة دول مجلس التعاون الخليجي، ومع نمو الحركة السياحية بالمملكة بأشكالها التقليدية لم تتخذ الإجراءات والاحتياطات اللازمة لحماية العناصر الطبيعية وضمان تجددها خاصة في المناطق الواقعة خارج نطاقات الحماية (كقطاع الهدا-الشفا) الأمر الذي ترتب عليه بعض التأثيرات السلبية(وزارة الشؤون البلدية والقروية بالطائف، ٢٠٠٦م، ،ص٢٠).

وللخروج من هذا المأزق بدا التوجه الى تنمية السياحة البيئة بالمنطقة لأهميتها فهي تساهم في تنشيط الاقتصاد الوطني فضلا عن دورها في المحافظة على الموارد الطبيعية.

وبما أن الغطاء النباتي يشكل أحد أهم دعائم تنمية وتطوير السياحة البيئية، فإن هذه الدراسة تتناول دراسة التغطية النباتية في قطاع الهدا – الشفا كقاعدة بيانات للتنمية السياحية البيئية ، من خلال تحليل نمط توزيع التغطية النباتية في قطاع الهدا الشفا ، وكشف الأسباب الطبيعية المؤدية لاختلاف ذلك التوزيع ، وتحديد المناطق التي تتميز بكثافة التغطية النباتية العالية ، ومن ثم العمل على تنمية تلك المناطق ودعمها بمشاريع السياحة البيئة المتمثلة في النزل البيئة، حيث أن عملية تنمية وتطوير السياحة تكون بتقويم المصادر التي يمكن استخدامها في الصناعة السياحية وتحليلها بشكل علمي وإيجاد المناطق الجديدة التي قد تجذب إليها السائحين مثل القرى السياحية أو الأماكن المبنية خصوصاً للسياحة(هرمز،٢٠٠٦م،ص١٩).

وتنبع أهمية هذه الدراسة في إيجاد منهج تطبيقي لتطوير السياحة البيئية الطبيعية والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والحفاظ عليها، كما أنها تسعى لتوفير قاعدة معلومات حول التغطية النباتية بالمنطقة ومساحاتها ونسبتها من المساحات المكشوفة، إضافة إلى أن المعلومات التي ستوفرها هذه الدراسة والنتائج التي ستتوصل إليها سيكون لها دور في تعزيز مفهوم السياحة البيئية المسئولة والإيجابية التي لها عوائد ومنافع اقتصادية للمجتمع المحلي وسكان المناطق المميزة طبيعياً، إضافة إلى ترشيد سلوك السائحين ورفع الوعي البيئي لديهم بأهمية الحفاظ على تلك المقومات مما ينعكس إيجاباً على تطوير السياحة الداخلية.

ثالثاً : أهداف الدراسة :

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١ – تحليل ودراسة حالة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة .

٣ – تحديد المواقع الملائمة لتنمية السياحة البيئية بالمنطقة اعتماداً على التغطية النباتية.

رابعاً: تساؤلات الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن أهم التساؤلات الآتية :

١ –ما هي حالة التغطية النباتية الراهنة بالمنطقة ؟

٢ –ما هي أهم الأنواع النباتية السائدة بالمنطقة ؟

٤ – ما مدى تأثير العوامل الطبيعة في اختلاف توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ؟

٥–ما هي أفضل المواقع للتنمية السياحة البيئية اعتمادا على التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ؟

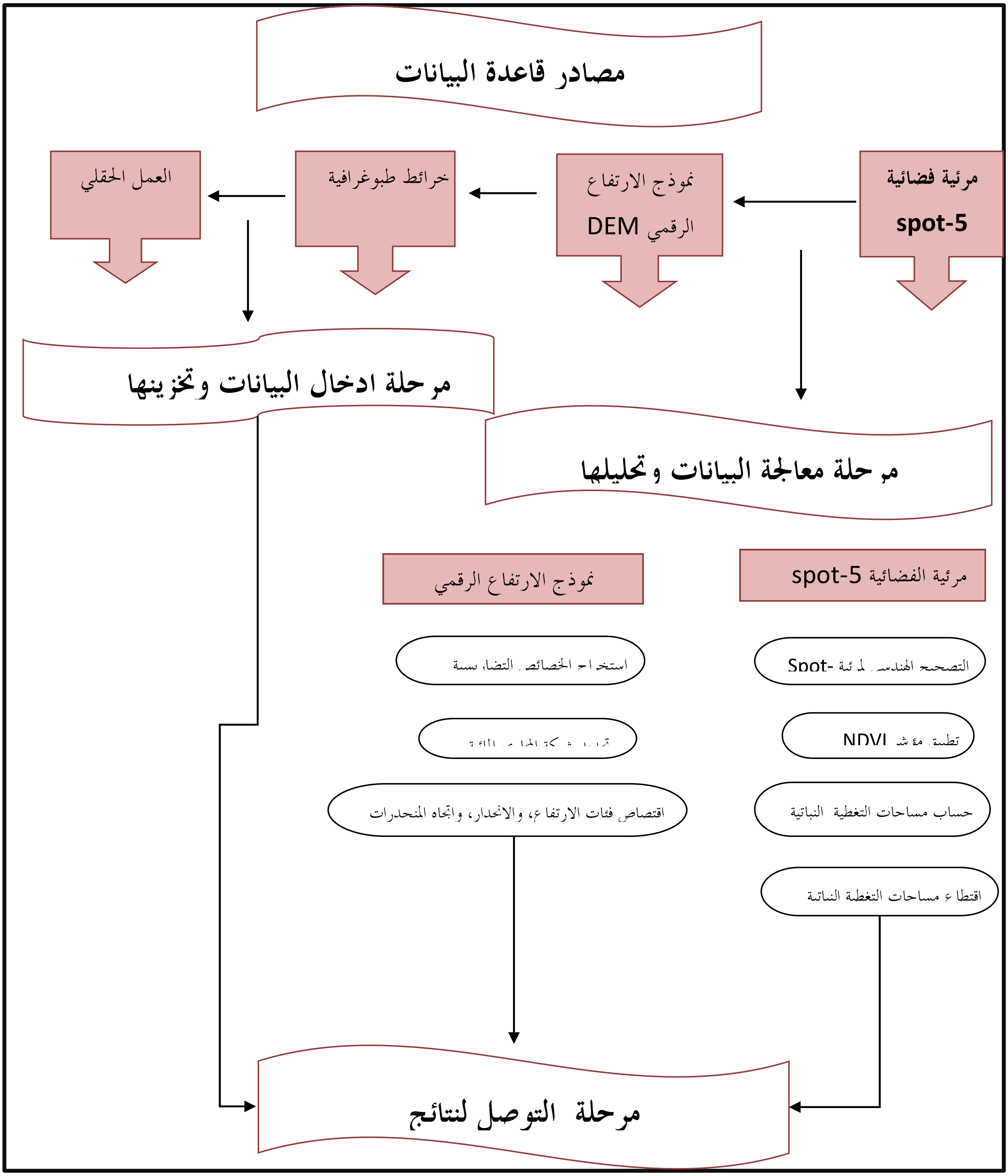
خامساً: منهج الدراسة وأسلوبها :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة المنطقة ووصفها، وتحليل بيانات المرئية الفضائية ونموذج الارتفاع الرقمي Digital elevation model (DEM)، والخرائط الطبوغرافية لتحليل نمط توزيع التغطية النباتية، وتحديد المناطق التي تتسم بكثافة التغطية النباتية، وتوجيه التنمية السياحية البيئة اليها ،وقد ارتكزت الدراسة على المراحل الآتية شكل رقم (١):

١- مرحلة جمع البيانات:

مصادر البيانات : ولقد جمعت البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة من مصادر مختلفة على النحو الاتي:

شكل(١) مراحل الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة

١– المــرئيات الفضائية :وتتمثل في بيانـــــات القمر SPOT-5 التي تم التقاطهـــا بتاريــــخ (٦–٦–٢٠١٠م) وتم الحصول عليها من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ،وتتميز بأنها ذات دقة م١٠×١٠م وهي ذات اربع أطياف (أحمر، أخضر، أشعة تحت الحمراء القريبة ،والأشعة تحت الحمراء المتوسطة)كما يبن ذلك شكل (٢).

٢ –بيانات نموذج الارتفاع الرقمي Digital elevation model : حصلت الباحثة على بيانات نموذج ارتفاع رقمي بدقة ٣٠م لمنطقة الدراسة من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وقد استخدم هذا النموذج في تصنيف فئات الارتفاع لتضاريس المنطقة ، وفي تصنيف الانحدار ، واستخلاص شبكة المجاري النهرية عن طريق برنامج Arc GIS .

٣ – الخرائط، وتم جمعها من مصادر مختلفة وهي :

أ–الخرائط الطبوغرافية الصادرة من المساحة العسكرية بمقياس رسم ١/٥٠,٠٠٠ لوحة رقم ٣١–٢١–٤٠٢١ و تغطي مدينة الطائف ومركز الهدا ، ولوحة رقم ٣٢–٢١–٤٠٢١ تغطي منطقة الشفا،١٩٧٢م.

ج–الخريطة الجيولوجية لمربع مكة لوحة رقم ٢١ د بمقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ والصادرة من وزارة البترول والثروة المعدنية، عام١٤١٠هـ .

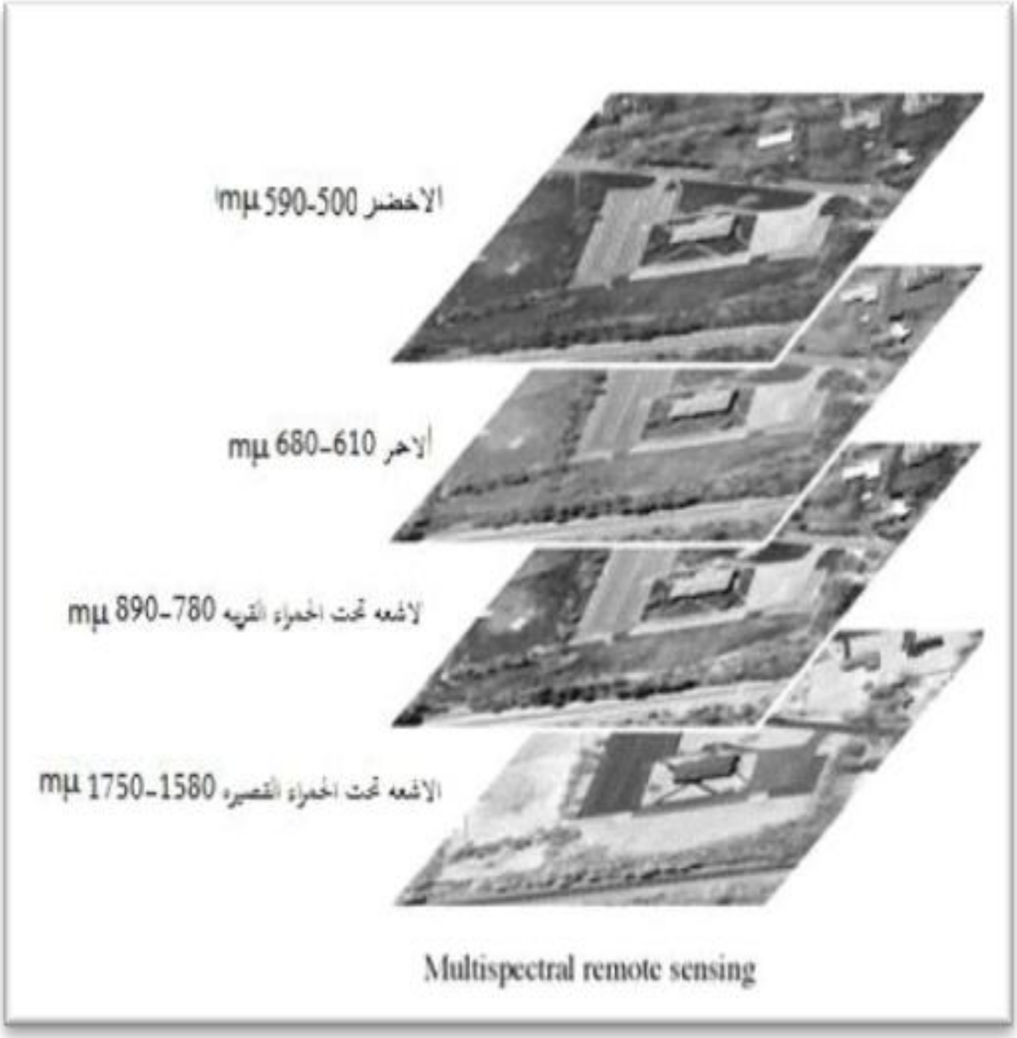
د–أطلس المخططات التفصيلية لمنطقة الشفا والهدا والصادر من وزارة الشؤون البلدية والقروية – بلدية محافظة الطائفظن٢٠٠٦م .

٤ – الدراسة الميدانية :

تم الاعتماد على العمل الحقلي لأخذ عينات من الغطاء النباتي ضمن المواقع المقترحة لأخذ عينات النبات شكل رقم (٣) لتعريفها وتحديد الانواع النباتية السائدة بالمنطقة والتحدث عن خصائصها الحيوية

شكل (٢)

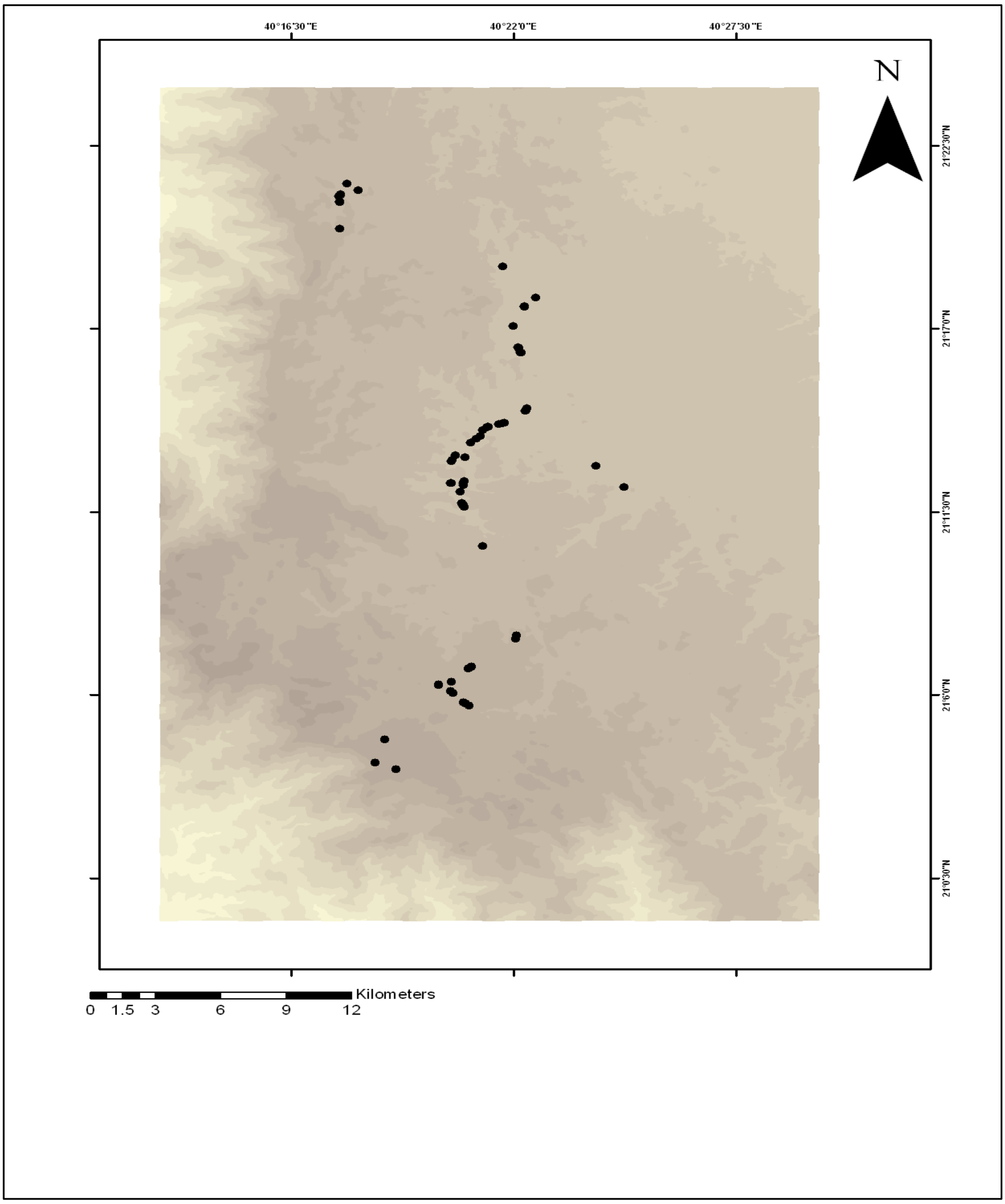
اطياف القمر Spot-5



المصدر: WWW.astrium-geo.com

شكل(٣)

مواقع العينات النباتية بمنطقة الدراسة



المصدر: الدراسة الميدانية

ثانياً: طريقة معالجة البيانات وتحليلها

بعد التأكد من صحة البيانات التي تم جمعها تم ادخالها الى الحاسب الآلي اما عن طريق قرص مدمج (CD) او عن طريق الماسح الضوئي ومن ثم تحويلها لصيغ رقمية بحيث يتم التعامل معها بالحاسب الآلي.

يمكن تقسيم مرحلة معالجة البيانات الى قسمين كتالي:

- **المرئية الفضائية:**

١- تمثلت اول الخطوات في تصحيح المرئية الفضائية هندسيا، وقد تم التصحيح بالاعتماد على الخرائط الطبوغرافية لتصحيح المرئية الفضائية، وذلك بتحديد ٣٠ نقطة تحكم حيث تم توزيعها في اماكن واضحة بين الخريطة الطبوغرافية والمرئية الفضائية، ثم اقتطع منها ما تمثله منطقة الدراسة .

٢-استخراج التغطية النباتية :

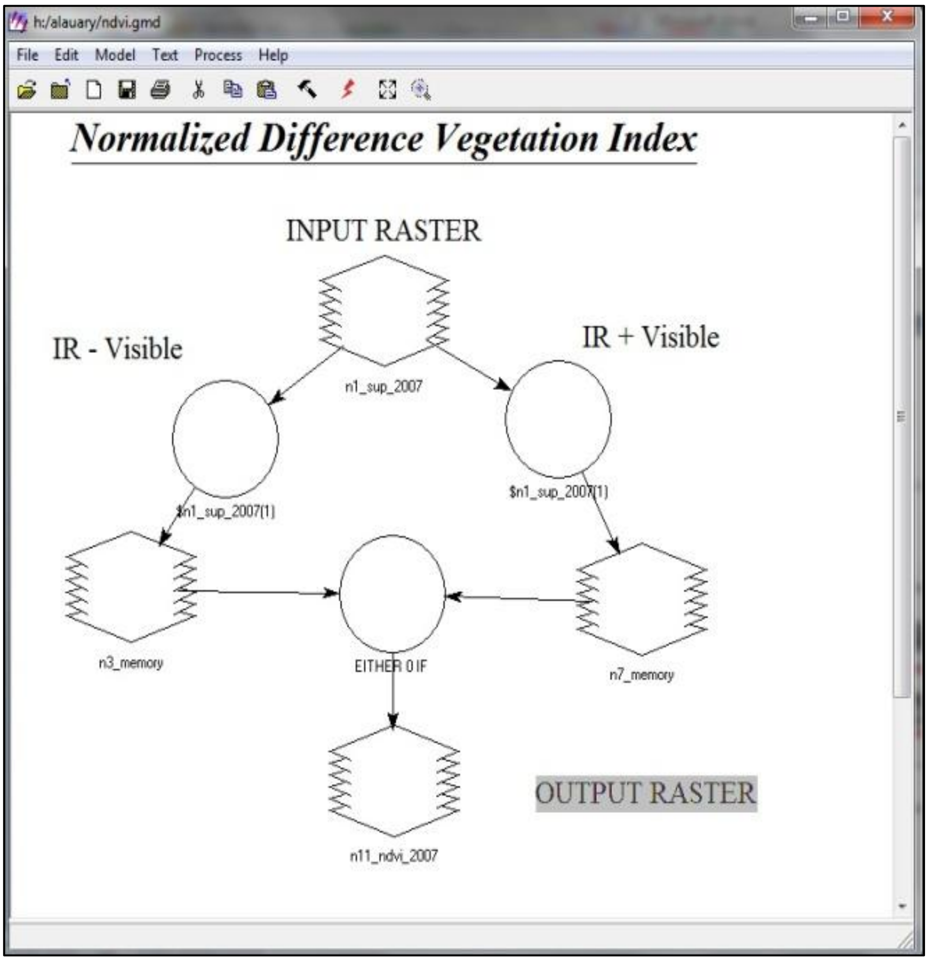
بتطبيق معادلة مؤشر(Normalized Differences Vegetation Index (NDVI، شكل رقم (٤)، ويعود استخدام هذا المؤشر الى كل من روزي وآخرون ١٩٧٤م، ويستخدم هذا المؤشر لتقليل الفوارق بين الاختلافات المكانية للانعكاس الطيفي لنباتات حيث تختلف النباتات فيما بينها في درجة الانعكاس الطيفي لها حسب نسبة مادة الكلوروفيل (المادة الخضراء) ليسمح بتحـــــديد درجـــة كثافة التغطية النباتية و يحسب كما يلي :

NDVI= $NIR - RED/NIR + RED$

حيث أن NIR تشـــــير إلى الأشعـــــة تحت الحمراء القريبة و Red الى الأشعة الحمراء، ويعد مؤشر NDVI وسيلة لرصد التغيرات التي تحدث في الغطاء النباتي على مر الزمن، كما يقيس الحالة

شكل رقم (٤)

تطبيق مؤشر NDVI



المصدر: برنامج Erdas Imagine 8.5

الصحية للنبات ومن خلال مرئية SPOT-5 تم تطبيق معادلة NDVI على المرئية الفضائية حيث أنتجت خـــــارطة لمنطقة الـــدراســـة شكل رقم (٥)، وتتراوح قيم NDVI بين -١ ،+١ وكلما اتجهت القيم الى +١ دل ذلك على اخضرار النبات وصحته فتدل القيم التي تظهر باللون الابيض للنباتات الغنية والكثيفة، ، ثم تم تصنيف الخلايا النباتية الى فئات كالتالي :

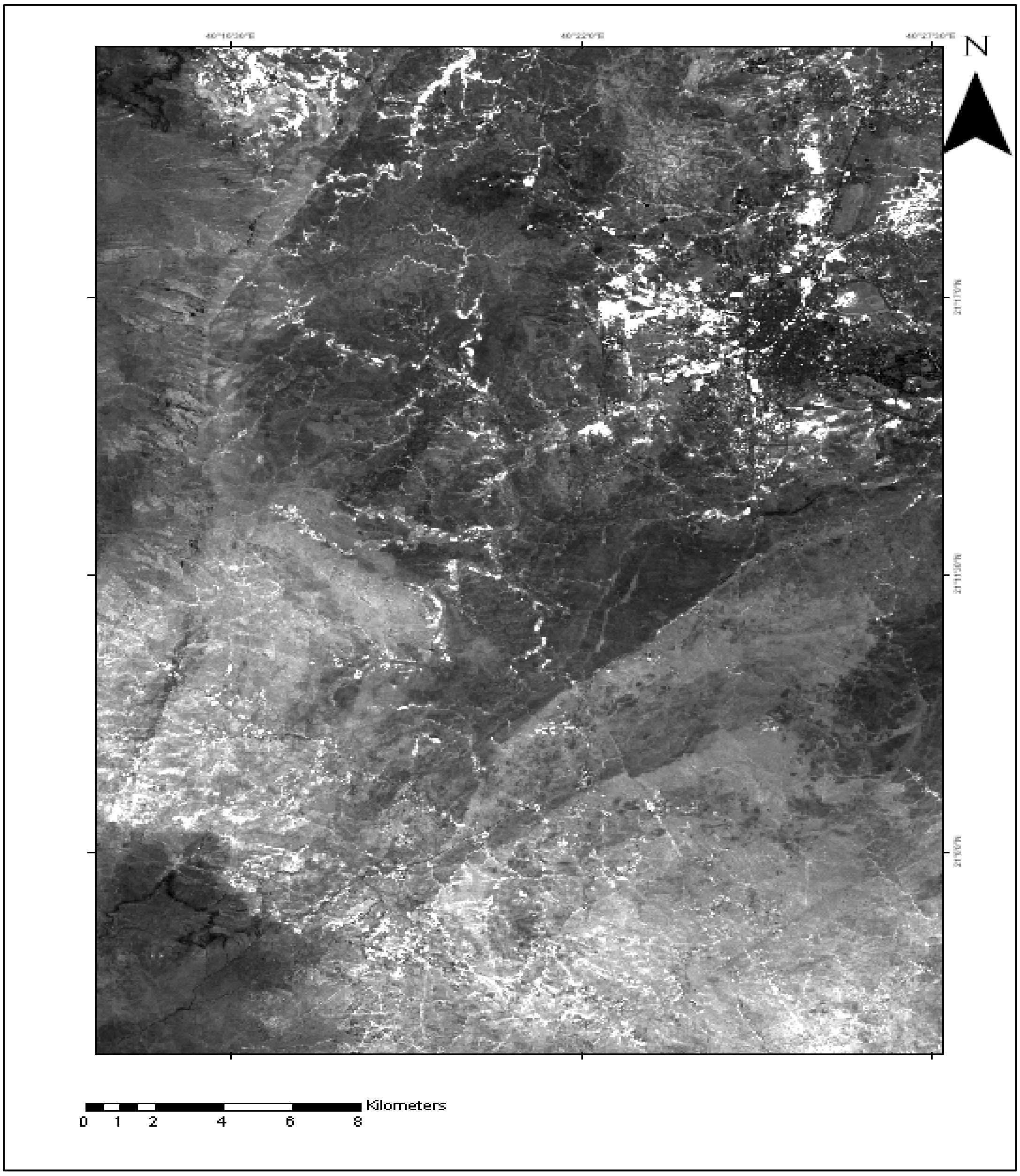
- نباتات قليلة الكثافة من ٠ الى ٠,١٦ .
- نباتات متوسطة الكثافة أكبر من ٠,١٦ الى ٠,٣٩ .
- نباتات عالية الكثافة أكبر من ٠,٣٩، الى ٠,٦٤ .
- وبما ان منطقة الدراسة تحتوى على عدد من الحدائق والاراضي الزراعية فان الباحثة طبق مؤشر NDVI على كامل منطقة الدراسة ومن خلال قيم انعكاسات الخلايا النباتية تم تحديد الخلايا ذات الانعكاس العالي وعزلها لوحدها

٣ – تقسيم منطقة الدراسة الى مناطق اصغر بهدف القيام بعمل دراسة تفصيلة لتقيم حاله النبات، ومن ثم تحديد المناطق التي تتميز بكثافة التغطية النباتية عن تلك التي تتسم بقلتها، وربطها بالقرى والهجر المنتشرة بمنطقة الدراسة، وذلك بحساب مساحة الغطاء النباتي بكل منطقة عن طريق إضافة Add Field -Calculate Geometry وحساب مساحة كل نوع من انواع الغطاء النباتي عن طريق select by Attributes-Statistics-Sum

٤– اقتطاع مساحات التغطية النباتية وفقاً لفئات الخصائص التضاريسية (الارتفاع، الانحدار، اتجاه المنحدرات) لمعرفة اثر تلك العوامل على التغطية النباتية عن طريق Analysis Tools ثم Extract ، Clip.

شكل رقم (٥)

مرئية SPOT-5 مطبق عليها معادلة مؤشر NDVI



المصدر: من عمل الباحثة

- **نموذج الارتفاع الرقمي Digital elevation model:**

وقد اقتطع منه ما تمثله منطقة الدراسة شكل رقم (٦) ويشير اللون الرمادي وتدرجاته الى المناطق المرتفعة واللون الأسود للمناطق المنخفضة ، وقد تم استخدام DEM في تصنيف فئات الارتفاع، وفئات الانحدار، واتجاه المنحدرات، واستخراج مجاري الأودية، من خلال برنامج ARC GIS وفقاً للاتي:

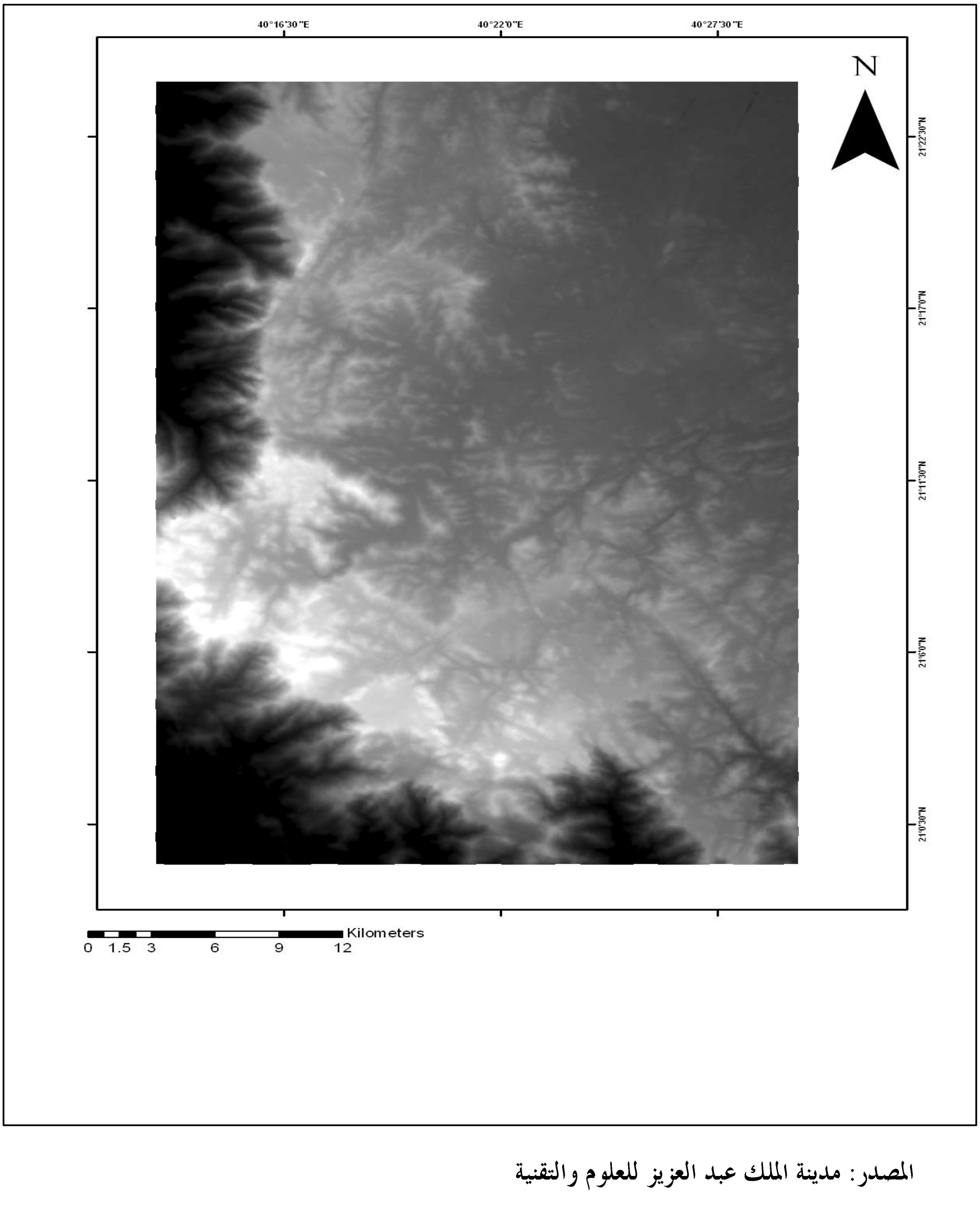
١ - استخراج خرائط يعتمد عليها لدراسة الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة، وهي خارطة الانحدار Slope، واتجاه المنحدرات Aspect ، وكذلك طبقة السطوح التضاريسي Surface Map.

٢- اقتصاص فئات الارتفاع، والانحدار، واتجاه المنحدرات عن طريق Extract by Attributes.

٣- تحديد شبكة المجاري المائية : تمكن وظيفة Hydrology–Spatial analyst tool في برنامج Arc GIS من استخلاص شبكة التصريف السطحي للمياه ويتم ذلك اولاً بملء الفجوات Fill Sinks بهدف استبعاد الفجوات التضارسية التي تعترض اتجاه التصريف المائي والناتجة عن وجود حفر او منخفضات مفاجئة على المنحدرات التضاريسية، ومن ثم انشاء flow direction وهي خريطة التصريف المائي وتوضح الاتجاهات المختلفة للانحدارات التضاريسية في المنطقة والتي تتفق مع اتجاهات امتداد الاودية، بعد ذلك يتم انتاج خريطة شبكة التصريف المائي التي تتكون نتيجة التتابع في التصريف المائي على المنحدرات التضاريسية في اتجاه الاودية الرئيسة، ثم إنتاج Stream Channels Map أي خريطة قنوات التصريف المائي السطحي، وهي شبكة التصريف المائي والتي تحتوي على جميع الاودية وروافدها الفرعية وتحدد المسارات المختلفة التي تتبعها المياه من خطوط تقسيم المياه وحتى مصبات الاودية (عزيز،٢٠٠٧م،ص٢٤٤-٢٤٦) .

شكل رقم (٦)

نموذج الارتفاع الرقمي Digital elevation model لمنطقة الدراسة



المصدر: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية

ثالثاً : مرحلة استخراج النتائج :

ويتم في هذه المرحلة عرض النتائج التي توصلت لها الدراسة سواء في دراسة توزيع التغطية النباتية بالمنطقة، وتحديد المناطق التي تتسم بكثافة التغطية النباتية بها، واثر العوامل الطبيعية المختلفة في ذلك، إضافة إلى توضيح المناطق الملائمة لتنمية السياحية البيئية اعتماداً على التغطية النباتية العالية ، وعرض النتائج بواسطة الخرائط أو جداول أو الرسوم بيانية .

سادساً : مصطلحات الدراسة:

١--الموارد الطبيعية: هي مجموعة من الهبات وهبها الله سبحانه وتعالى التي تحتويها أي بيئة من البيئات الطبيعية فوق سطح الارض، وهذه الموارد ذات منفعة للإنسان ويعمل على استغلالها بشتى الطرق وهي ليس للإنسان أي تأثير في وجودها وتكونت بفعل العديد من العوامل الطبيعية سواء فوق الارض او في داخلها (السقا ،٢٠٠٤م ،ص١٢٩).

٢- التنمية السياحية المستدامة : هي عملية تغيير على نحو منظم ترسم الاحداث المستقبلية وتأثيراتها المحتملة، وتنطلق من تعظيم القدرات على اجتذاب اكبر عدد من السياح وتهتم بالحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية التي تشكل راس مال التنمية السياحية .(النقشبندي،٢٠٠٨م،ص٨٢).

٣- صيانة الموارد: ويقصد بها حسن استغلالها وتنظيم هذا الاستغلال بشكل ينظم حاجات الانسان بشكل ادق واحسن ولمده اطول وعدم السماح بتدميرها .(النقشبندي، مرجع سابق، ٨٤).

٤-البيئات المميزة: هي البيئات التي تتميز بالمقومات والامكانيات البيئية الجيدة المحافظة على خصائصها الى حد ما .(وزاره الشؤون البلدية والقروية ،٢٠٠٦م ، ،ص ٦١).

٥- التغطية النباتية :تعرف بانها المساحة من الأرض التي تغطيها إجزاء النبات التي فوقها وذلك عندما ينظر اليها من الاعلى (النافع،١٩٩٩م،ص٢٥).

٦- السياحة التقليدية: هي تلك النوعية من السياحة التي تعتمد على الانشطة والاستخدامات التي تجذب السواح بغرض الاستمتاع والترويح وتعمل تلك الانشطة في الفنادق والقرى السياحية من حمامات سباحة ،ومراكز ترفيهية، وملاعب رياضية ،ومراكز تجارية (وزاره الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق ،ص ١٦).

٧- النزل البيئية : هو لفظ يستخدم لتعريف نوعية من النزل السياحية التي تعتمد على البيئة وتعكس فلسفة وأسس السياحة البيئية، وهذه النوعية من النزل البيئية تقدم السياحة كعملية تعليمية وتشاركية مع المجتمع المحلي، ويجب أن تتوفر فيها أكبر قدر من الشروط الأتية: الحفاظ على البيئة النباتية والحيوانية

المحيطة، محاولة العمل مع المجتمع المحلي، تقديم برنامج توضيحي لتثقيف كلٍ من العاملين والسائحين بالبيئة الطبيعية والثقافية المحيطة والحفاظ عليها (الهيئة العامة لسياحة والاثار، ٢٠٠٩،ص٧).

سابعاً : الإطار النظري :

١ – الغطاء النباتي :

يعرف الغطاء النباتي بأنه الحالة النباتية الطبيعية لمنطقة من المناطق وهذه الحالة تنتج عن تأثير العوامل البيئة لهذه المنطقة وهناك نوعان للغطاء النباتي الغطاء النباتي الطبيعي وهو الذي يتكون في ظروف طبيعية بحتة وليس فيه اثر لتدخل الإنسان إطلاقاً كالغطاء النباتي في المرتفعات الجبلية والمنحدرات والمراعي وهنالك الغطاء النباتي غير الطبيعي وهو الذي يتحكم الإنسان في إظهاره على الصورة التي يبدو فيها مثل المزارع والحدائق (الفالح ، ٢٠٠٧م، ص ١١٠).

ويتكيف الغطاء النباتي مع البيئات المختلفة ومع ظروفها المناخية السائدة كدرجة الحرارة والرطوبة والامطار والرياح، بالإضافة الى العوامل الطبوغرافية كالارتفاع والانحدار ومواجهة المنحدر للشمس من عدمه وعوامل التربة والعوامل الاحيائية والتي تعتبر من العوامل التي تتحكم في كثافته وتوزيعه (الوليعي ، ١٩٩٦ م ، ١٣٣ ص).

ويختلف توزيع الغطاء النباتي في أراضي المملكة العربية السعودية من منطقة إلى أخرى تبعاً لاختلاف تلك العوامل، ولكن يعتبر نطاق المرتفعات في جنوب غرب المملكة إقليم مميز من حيث كثافته لأنها منطقة مرتفعة أثر ارتفاعها على تغير المناخ بها عن المناطق المنخفضة حيث أقترن ارتفاعها بزيادة كميات الأمطار وزيادة طول الفترة المطرية وارتفاع الرطوبة النسبية وانخفاض درجة الحرارة (مجاهد وآخرون ، ١٩٩٥ م ، ص ٩٩)،فيتركز نحو ٧٤ % من الانواع النباتية المنتشرة في المملكة العربية السعودية في جنوبها الغربي وهي تشكل امتداد لتلك الموجودة في مرتفعات شمال شرق افريقيا (النافع ، ٢٠٠٤ م ،٢٩٢ ص).

وقد هيأت تلك الظروف المتمثلة في التربة الخصبة والغطاء النباتي الكثيف نسبياً والمناظر الطبيعية الخلابة والحياة الفطرية الحيوانية والنباتية، تفرد المنطقة وتميزها بالسياحة لتوافر العناصر والمقومات والتي اهلتها لتكون منطقة جذب سياحي منذ قديم الزمن (الشمراني ، ٢٠٠٣ م ، ص ٦).

٢–السياحة البيئية :

ظهر مفهوم السياحة البيئية منذ الثمانينات من القرن العشرين وجاء ليعبر عن نوع جديد من النشاط السياحي الصديق للبيئة الذي يمارسه الإنسان محافظاً على الميراث الفطري الطبيعي والحضاري للبيئة، وقد عرفت عام ١٩٩٠ م على إنها نمط من أنماط السياحة المرتكزة على الطبيعة، ويراها البعض على إنها أداه من أدوات التنمية السياحية المستدامة، كما وضعت الجمعية الدولية للسياحة البيئية عام ١٩٩١ م تعريفاً لهذا النوع من السياحة على اعتباره السفر المسؤول إلى المناطق الطبيعية الذي يحافظ على البيئة ويكفل استمرار رفاهية السكان المحليين، وفي عام ١٩٩٦ م عرف الاتحاد الدولي لصيانة الطبيعة والموارد الطبيعية السياحة البيئية على إنها السفر لزيارة المناطق الطبيعية البكر نسبياً للاستمتاع بالطبيعة وما قد يصاحبها من معالم ثقافية بروح من المسؤولية البيئية التي تكفل الحفاظ على تلك الطبيعة وتقلل من التأثير السلبي وتوفر الفرصة للمشاركة الاقتصادية والاجتماعية النافعة للسكان المحليين(دبور ،٢٠٠٤ م ، ص ١٧).

وقد بدأ الاهتمام بتنمية السياحة البيئية في المملكة العربية السعودية لعدة أسباب ومنها :

١ – توفر تميز بيئي لبعض المناطق المختلفة في المملكة العربية السعودية .

٢ – الرغبة في إشراك المجتمعات المحلية في التنمية الاقتصادية من خلال إيجاد فرص العمل سواء في النزل السياحية البيئية او إرشاد السياح أو في الصناعات الحرفية اليدوية التي تميز المنطقة .

٣ – إضافة إلى أن الاهتمام بالسياحة البيئية يسهم في نشر الوعي البيئي بين السائحين والسكان .

انواع السياحة البيئية :

١ – السياحة البيئية التقليدية : ويتم التركيز فيها على اتاحة الفرصة للنزلاء لممارسة تجارب سياحية شخصية مباشرة مع البيئة الطبيعية ويعتبر الجانب المعرفي والتعليمي لزوار تجاه البيئة الطبيعية غير الزامي كما انها لا تقوم بدور فعال في المحافظة على البيئة.

٢ – السياحة البيئية المتقدمة :وهي تعتمد على موقع متميز ويجب ان يكون الجانب المعرفي التعليمي هو المحور الرئيسي للتجارب والأنشطة السياحية التي تقدمها (الهيئة العامة للسياحة والآثار ، مرجع سابق ، ص ٥ – ٧).

وتعكس النزل البيئية أسس السياحة البيئية المتقدمة، ونجاح أي نزل بيئي يرتكز على العمليات الأولية من تقيم واختيار الموقع فالموقع المختار يجب أن يدعم النزل بالموارد الطبيعية والحيوية مع أمداد السائح البيئي بفرصة لممارسة الخبرة والاستمتاع بالبيئة الطبيعية .

وقد حددت الهيئة العامة للسياحة والآثار عشرين معيار لتقيم الموقع ولضمان نجاح مشاريع النزل البيئية وتنشيط السياحة البيئية، ويختلف تطبيق تلك المعايير باختلاف خصائص البيئات الطبيعية وهي: المحميات الطبيعية ، المجتمعات المحلية ، المياه ، التثقيف والتعليم ، الطاقة ، المخلفات ، الصرف الصحي ، شكل الموقع ، البيئية الثقافية ، قابلية التمويل ، الوصول للموقع ، اتصال الموقع بالبيئة الطبيعية ، أقرب المدن الكبيرة للموقع ، المناظر الطبيعية ، التفرد والتميز بالموقع ، الطبوغرافية ، حقوق الملكية بالموقع ، نسبة كثافة الغطاء النباتي بالموقع ، التأثيرات المحتملة من تنمية النزل البيئة(الهية العامة للسياحة والآثار ، مرجع سابق ، ص ٢٠).

٣- دور نظم المعلومات الجغرافية في السياحة البيئية :

كانت بداية ظهور نظم المعلومات الجغرافية في عقد الستينات من القرن العشرين وهي تهتم بربط الظواهر المنتشرة على سطح الأرض بنظام احداثيات معين وتخزينها في ذاكره الحاسوب وربط البيانات الوصفية المرتبطة بتلك الظواهر من خلال قواعد البيانات وتحليلها وإظهار العلاقات بين الظواهر، وأخيرا عرضها بمقياس محدد على الشاشة وطباعتها على الورق(الدويكات ،٢٠٠ م ، ص ٢٣)، ومن اهم تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال السياحة بشكل عام هي :حصر الموارد الطبيعية ،تحديد المواقع الأكثر ملائمة من اجل التنمية والتطوير ، تقيم الأثار المحتملة لتنمية السياحية، قياس تأثيرات السياحة على البيئات الطبيعية (Adia،٢٠٠٣،ص٧).

وتعتمد الدراسات التطبيقية في السياحة البيئية على مصادر معلوماتية متنوعة قد تصل إلى مستوى التعقيد من حيث تحليل تلك المعلومات الجغرافية ، حيث لعبت نظم المعلومات الجغرافية دوراً ايجابياً في تطوير السياحة البيئية وذلك بتطبيق اساليب آلية تحليل المعلومات المكانية التحليل المكاني ،كما تعد مصدر هام للمعلومات الحديثة والدقيقة عن المواقع السياحية، ووسيلة مهمة في مسح المناطق والتعرف على الموارد الطبيعية خاصة في المواقع ذات التضاريس الصعبة بحث يكون الاعتماد كليا على العمل

الميداني شاق ومجهد وتحتاج الى وقت كبير، ومن ابرز مهام نظم المعلومات الجغرافية في تطوير السياحة البيئة هي :

١ - القدرة على بناء نطاقات التأثير أو مناطق التخوم حول الظاهرات الأرضية مثل الصدوع وشبكة المجاري المائية وغيرها داخل الموقع السياحي .

٢ - القدرة على بناء النماذج السياحية من خلال Model Maker .

٣ - المرونة في إضافة طبقات أخرى مستحدثة وإدخالها الى قاعدة البيانات السياحية.

٤ - القدرة على ترتيب البدائل التخطيطية بصورة آلية تعتمد على الأوزان الرياضية. (إبراهيم ، ٢٠١٠ م،ص٤٢)

مما سبق يمكن وضع تصور عن أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تطوير المواقع السياحية بحيث يتم التعامل مع كم لانهائي من البيانات والقدرة على ربط البيانات الوصفية بمواقعها الجغرافية والقيام بعمليات معقدة من التحليل لتعرف على المواقع الملائمة لإقامة المنشآت السياحية بناء على شروط معينة يتم تحديدها مسبقاً.

ثامناً : الدراسات السابقة :

تم الجمع العديد من الدراسات السابقة سواء الدراسات التي اشارت الى الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة او الدراسات التي وضحت طرق ووسائل استخراج الغطاء النباتي باستخدام المؤشرات الطيفية المختلفة ، وكذلك الدراسات التي تطرقت إلى موضوع السياحة البيئية سواء بتوضيح مفهوم السياحة البيئية وعناصرها وأهدافها، أو إلى تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في هذا المجال برغم من قلتها .

وفيما يلي حصر لأهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة والتي تم يمكن تقسيمها إلى :

١- الدراسات التي تتعلق بالغطاء النباتي :

▪ دراسات عن التنوع النباتي بمنطقة الطائف :

١- درس سنكري (١٩٧٨ م) إدارة وتطوير مراعي المملكة العربية السعودية مع دراسة بيئية نباتية تعـــــاقبية لبعض المواقـــع الهامة فيها ومنها حمي سيسيد بمحافظة الطائف ، وتوصلت الدراسة الى أن الغطاء النباتي في حمي سيسيد يتنوع حيث تظهر أشجار من الطلح والسمر Acacia tortillas والسلم Acacia ehernbergiana والعوسج Maerua crassifolia إلا أن الأجزاء المختلفة من الحمى تظهر تفاوت نباتي تبعاً لدرجات الحماية المطبق عليها ، وبصفة عامة فإن التغطية النباتية المعمرة بحمى سيسيد تعتبر جيدة وكما أن التنوع النباتي فيها كبير وأوصت بتخصيص جزء من الحمى إلى حديقة نباتية طبية للأنواع التي تنجح في المنطقة والتي لها أهمية طبية كما اوصت إلى ضرورة المحافظة على الغطاء النباتي لأهميته وأشار الى أن هناك أطماع من بعض أصحاب المداجن في منطقة الطائف لأخذ مساحات من الحمى الحالي حيث لاحظ هذا (في عام ١٩٧٨ م) وجود مساحين طبوغرافيين يمسحون الحمى لصالح مداجن الفقيه ، وهذا يتعارض مع الأهمية العلمية والتاريخية والتطويرية للحمى.

٢ – اما مسلم و بازيد (٢٠٠٠ م) قاما بإصدار دليل مصور لنباتات البرية في الطائف بعد قيامها برحلات متتالية في مواسم نمو مختلفة على مدى ثلاث سنوات لتعرف على تلك الانواع وتصويرها وتم التعرف على ١٨١ نوعاً برياً ينتمي إلى ١٣٧ جنس تندرج تحت ٥٦ فصيلة وقد تم ترتيبها أبجديا وتم تعريف كل نوع ووصفة .

٣ – درس الزهراني (٢٠٠٣ م) الغطاء النباتي والنظام البيئي لجبال بني سعد وتوصل الى تسجيل (٧٥) نوعا من الأشجار والشجيرات والأعشاب المعمرة والحولية والنباتات العصارية التي تنتمي إلى(٢٧) فصيلة نباتية مما يدل على تنوع الغطاء النباتي في الموقع ، كان أكثرها انتشارا وتمثيلا هي الفصيلة المركبة Compositae والتي تحتوي على خمسة عشر نوعا تليها الفصيلة القرنية Leguminosae بتسعة أنواع ثم الفصيلة العشارية Asclepiadaceae والنجيلية Gramineae والشفوية Labiatae والبادنجانية Solanaceae بخمسة أنواع نباتيه لكل منهما في حين مثلت باقي الفصائل بعدد محدود من الأنواع لا يتجاوز نوعا واحدا في أغلبها ،كما لاحظ قلة وانعدام أشجار العرعر في أماكن الدراسة حيث لوحظ وجود أعداد قليلة جدا منه في الأجزاء الجنوبية من الموقع مع العلم أن هذه البيئات من الأماكن المناسبة لنموه.

٤ – درست الجميعي (٢٠٠٣ م) أثر الحماية في الحد من تدهور الغطاء النباتي وكان الهدف من الدراسة تقويم دور الحماية في المحافظة على الغطاء النباتي في محمية محازة الصيد من خلال دراسة مقارنه بين محمية محازة الصيد والمناطق المجاورة لها حيث توصلت إلى أن فرض الحماية أدى إلى تطور الغطاء النباتي وازدهاره داخل المحمية بينما ظل حال الغطاء النباتي على ما هو عليه خارج المنطقة المحمية وتميز المحمية بتنوع الغطاء النباتي حيث كانت أهم الأنواع النباتية الشجرية التي تميزت بها المنطقة هي : السمر Acacia tortilis والسلم Acacia eherbbergiana والسرح Maerua crassifolia والعوسج Lycium shawii والرمث Seidlitzia rosmarinus وينتمي الغطاء النباتي في المحمية إلى ٢٧ عائلة نباتية تمثل العائلة النجيلية أهمها من

حيث عدد الأنواع النباتية وأوصت الدراسة بإجراء عمليات مسح بيئي للعديد من المناطق البيئة التي امتازت بالتنوع الحيوي خلال تاريخها البيئي وتطبيق نظام الحماية للمحافظة عليها.

٥ - درس الحربي (٢٠٠٣ م) جوانب من البيئة الذاتية للعرعر النامي في ميسان بالحارث الواقعة جنوب شرق مدينة الطائف بمسافة ٩٠ كم وعلى ارتفاع ٢٢٠٠ -٢٦٠٠ م فوق مستوى سطح البحر توصلت الدراسة الى سيادة نبات العرعر على بقية الأنواع التي تنمو مصاحبة له في المنطقة حيث يعتبر ارتفاع المنطقة هو الارتفاع المناسب لنمو نبات العرعر وقد تم تسجيل ٥٦ نوعاً نباتياً ينتمون إلى ٢٤ عائلة نباتية وبعض هذه الأنواع يكون مصاحباً للعرعر على جميع ارتفاعاته في الجبل (أسفل الجبل، سفح الجبل، قمة الجبل) ،كما لاحظ الباحث عدم وجود الزيتون البري وأوصت الدراسة بأن أشجار العرعر بالمنطقة تتعرض لمخاطر سواء بسبب خطر الحشرات أو بسبب قلة الأمطار أو عدم وعي من أهالي المنطقة بقيمة هذه الشجرة التي تعتبر ثروة وطنية يجب المحافظة عليها .

٦- ودرست الجميعي (٢٠٠٩م) الغطاء النباتي الشجري والشجيري على طول قطاع الشعيبة- مكة- الهدا وتوصلت الدراسة ان لعامل الاختلاف في الارتفاع عن مستوى سطح البحر في مقطع الشعيبة – مكة- الهدا دوراً مهماً في حدوث اختلافات في الغطاء النباتي من حيث التنوع والكثافة بسبب التغير في درجات الحرارة وزيادة معدلات الأمطار الساقطة وصنفت المنطقة الى ثلاثة بيئات نباتيه بيئة السهول الساحلية وبيئة الجبال الساحلية وبيئة المرتفعات الجبلية .

٧- درس الغريبي (٢٠٠٩ م) التنوع النباتي لحمى النمور بالطائف التي تعتبر من الأحمية التقليدية ويقع غرب مدينة الطائف بالهدا على جبال سروات وهي منطقة غنية بالغطاء النباتي وتوصلت الدراسة الى أن للحمى مجتمعين نباتيين هما مجتمع العرعر Juniperus procera ويظهر على ارتفاع ١٩٠٠ م فوق سطح البحر ومجتمع العتم Olea europaea spp. Cuspidata والذي يظهر على ارتفاع ١٧٠٠ م فوق سطح البحر وقد قام الباحث بتسجيل ١٦٨ نوعاً نباتياً تنتمي إلى ٥٨ فصيلة نباتية ، وكانت الفصيلة المركبة Astraceae هي الفصيلة السائدة وتليها نباتات الفصيلة الشفوية Lamiaceae ثم

الفصيلة النجيلية Poaceae ، وأوصت الدراسة بوضع حد لتعديات سواء كان الرعي الجائر او التوسع العمراني الملحوظ او شق الطرق والصيد التي ادت الى نقص وتدهور الغطاء النباتي وفقدان المواطن الطبيعية والأحياء الفطرية النباتية .

دراسات عن التغطية النباتية :

١- درس Adia وRabiu (٢٠٠٣م) كشف التغير في الغطاء النباتي على فترات متعددة باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد وهدفت الدراسة الى البحث عن التغيرات المكانية والزمانية للغطاء النباتي في لاجوس والمناطق المحيطة بها من عام ١٩٨٦م الى عام ٢٠٠١م باستخدام صور فضائية لقمر لاندسات باستخدام مؤشر NDVI وتوصلت الدراسة الى الغطاء النباتي تغير بشكل كبير خلال تلك الفترة وتم ناقشت الاسباب التي ادت الى ذلك التغير.

٢- قام Shalaby وAli (٢٠١٠م) برصد الاراضي الزراعية في مصر باستخدام بيانات Noaa-avhrr وصور Spot والتي التقطت من عام ١٩٩٢م الى٢٠٠٠م لتقيم التغير في الاراضي الزراعية باستخدام التصنيف المراقب ومؤشر NDVI حيت توصلت الدراسة ان المناطق الزراعية زادت بنسبة ١٤.٥% خلال فتره الدراسة وذلك حول دلتا نهر النيل والبحيرات الشمالية لمصر وتم استخراج الاراضي المزروعة اساساً من الصحراء كما تم تحديد الاراضي الزراعية التي تحولت الى غير مزروعة بسبب التوسع في الانشطة العمرانية وتدهور التربة .

٣-درست البلوشي (٢٠٠٦ م) الزراعة بحوض وادي نعمان بمنطقة مكة المكرمة حيث هدفت الدراسة الى تحديد مدى التغير في المساحات الزراعية من عام ١٩٧٠ م الى ٢٠٠٦ م وتوصلت من خلال تحليل مرئيات فضائية التقطت لأعوام مختلفة إلى تذبذب واختلاف المساحات الزراعية من عام إلى أخر حيث كان النقص من عام ١٩٧٠ م الى عام ١٩٨٦ م وقد زادت المساحة من عام ١٩٩٠ م إلى عام ٢٠٠١ م ولكن رجعت لنقص مرة أخرى عام ٢٠٠٦ م توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لتنمية القطاع الزراعي وذلك لتوفر المقومات الطبيعية الداعمة لذلك.

٤- درس الغزاوي والحمامي (٢٠٠٧ م) تأثير السطح التضاريسي على التوزيع المكاني للمحاصيل الزراعية لجزء من شمال العرق حيث هدفت الدراسة الى ايجاد العلاقة ما بين فئات الانحدار من جهة وبين والمحاصيل الزراعية من جهة أخرى وذلك بإجراء عملية المطابقة Overly عن طريق تقاطع بين الطبقات للكشف عن كثافة التواجد المكاني للمحاصيل الزراعية في محافظة دهوك بشمال العراق وقد تم استخراج طبقة المحاصيل الزراعية عن طريق التصنيف غير الموجه على طريقة أندرسون ثم تم عزل طبقة المحاصيل الزراعية من نتائج التصنيف ، وإجراء عملية المطابقة والتقاطع بينها وبين طبقة فئات الانحدار التي تم استخراجها من نموذج البيان الطبوغرافي الفضائي لمنطقة الدراسة وتوصلت الدراسة الى إن اكبر مساحه للمحاصيل الزراعية كانت تمثلها المناطق المستوية بنسبة بلغت ٦٠% وهي تشمل على مناطق الأودية والسهول حسب تصنيف زنك وهي نتيجة منطقة على اعتبار أن المناطق المستوية هي أكثر المناطق صلاحية لزراعة .

٥- درس عزيز (٢٠٠٧ م) اثر الاختلاف المكاني على قدرة التميز بين النبات والتربة على مرئيات لاندسات وهدفت الدراسة إلى التمييز بين النبات والتربة على المرئيات الفضائية حيث اختيرت خمس نماذج مختلفة وتمثل خمس بيئات مختلفة واستخدمت طريقتين لتمييز بين النبات والتربة وهما طريقة المركب اللوني بالاعتماد على النطاقات ٢ ، ٣ ، ٤ باعتبارها أفضل المركبات الطيفية التي تسهم في اظهار الغطاء النباتي بالألوان الزائفة وكذلك طريقة مؤشر دليل النبات المعدل NDVI، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير واضح للاختلاف المكاني على امكانية التميز بين النبات والتربة على النماذج الخمسة في حالة تطبيق المركب اللوني نتيجة لتأثير عوامل مختلفة كالرطوبة والضباب ونوع التربة أما في حالة استخدام مؤشر النبات المعدل فظهر اختلاف واضح بين النماذج حيث من السهل التمييز بين النبات والتربة في المناطق التي تسود فيها المزارع الهندسية بسبب شكلها المنتظم وبسبب كثافة النبات ولكن يوجد بعض المناطق التي يصعب ذلك والتي يكون اقرب لتصنيفها كتربة خاصة وان الانعكاس الطيفي لها لا يختلف عن المناطق الجرداء والخالية من النباتات بسبب انخفاض نسبة مادة الكلوروفيل بها .

٦- درس الغامدي (٢٠٠٨ م) مراقبة التصحر في غرب وجنوب غرب المملكة العربية السعودية وقد كان الهدف من الدراسة التحقق من امتداد التصحر في أجزاء واسعة من غرب وجنوب غرب المملكة عن طريق تطبيق بعض المؤشرات الطيفية (OSAVI-MMSI-BSCI-)على مرئيات فضائية التقطت في اعوام مختلفة، وتوصلت الدراسة ان مناطق الدراسة فقيرة بغطائها النباتي وأن قسماً كبيراً من مناطق الدراسة تعرض لتصحر لتناقص المساحة التي يغطيها النبات وأوصت الدراسة بإجراء دراسات اخرى لتقصي والبحث عن اسباب التي ادت الى تصحر تلك المناطق .

٧ - كما درس الغامدي (٢٠٠٩ م) تأثير خصائص التضاريس في التغطية النباتية لمنطقة بلاد زهران وكان الهدف تقصي دور الخصائص التضاريسية في التغطية النباتية وقد طبقت الدراسة على منطقة بلاد زهران التي تتميز بتعقيدها وتباين انحداراتها واتجاهات السفوح بها وذلك عن طريق الربط بين قيم مؤشر (OSAVI) وخصائص التضاريس مشتملة (الارتفاع – والانحدار - واتجاه السفوح) وقد توصل إلى أن منسوب ارتفاع ١٨٠٠ م فوق مستوى سطح البحر يبرز كحد بين البيئات النباتية الغنية أعلاه ، والفقيرة ادناه على امتداد جبال السروات كما ميز ثلاث مناطق حدية لنبات وفقاً إلى عامل الارتفاع وقد أظهر أيضا أن لعامل الانحدار تأثير ليس مستقلا عن تأثير الارتفاع أما اتجاه المنحدرات فقد ظهر تأثيرها بانتشار الغطاء النباتي على السفوح الشمالية مقارنه بالجنوبية وقد خلصت الدراسة إلى إن المنحدرات متوسطة الميل ذات الاتجاه الشمالي والتي يتراوح ارتفاعها بين ١٨٠٠ - ٢٢٠٠ م فوق مستوى سطح البحر هي أكثر خصائص التضاريس ملائمة لنمو النبات وتكاثره في جبال السروات .

٨- كما درس الحسن (٢٠٠٩ م) استخدام دليل الاختلافات الخضرية الطبيعي (NDVI) في تحديد وتقييم حالة التدهور للغطاء النباتي وكان الهدف دراسة العلاقة بين الدلائل النباتية مثل النسبة البسيطة (SR) والدليل الخضري (VI) ودليل الاختلافات الخضرية الطبيعي (NDVI) ودليل الخضري المعدل للتربة (SAVI) من خلال حساب قيم الانعكاسية الطيفية عند أطوال موجية مختلفة باستخدام تحليل صور القمر الصناعي Land sat والملتقطة بأوقات مختلفة من فصول السنة وقد توصلت الدراسة الى ان دليل الاختلافات الخضرية الطبيعي NDVI له علاقة قوية مع كثافة الغطاء النباتي وكذلك توصل الى ان

درجة الانحدار والاتجاه في موقع جبل سنجار لها تأثير على معدل قيم NDVI المحسوبة حيث ان المواقع المواجهة للشمال ذات غطاء نباتي افضل مقارنة بالاتجاهات الاخرى من الجبل .

٩- درست عواري (٢٠٠٩ م) تصنيف الغطاء النباتي الطبيعي في حوض وادي مجيريش باستخدام تقنية الاستشعار خاصة في المجتمعات النباتية التي يصعب قياسها حقليا وقد هدفت الدراسة إلى ربط بيانات الاستشعار عن بعد مع القياسات الحقلية لعمل مقارنه بينهما لتحديد جدوى الاعتماد على بيانات المرئيات الفضائية لدراسة الغطاء النباتي في منطقة البحث وذلك عن طريق المعالجة الإلية لمعلومات الأقمار الصناعية Lansat TM5 ودراسة مجموع الاستجابات الطيفية للمجتمعات النباتية في منطقة البحث وتطبيق بعض المؤشرات النباتية Vegetation Indices، وقد توصلت إلى وجود علاقة تربط مابين سيادة نوع معين من الأشجار وبين الشكل الجيومورفولجي للحوض وأشارت الدراسة إلى أهمية تطبيق مؤشر القرنية النباتية NDVI ومؤشر ضبط التربة النباتي المعدل M SAVI2 لقدرته على الفصل بين انعكاسات التربة والنبات في المنطقة وأوصت الدراسة بوجود فرض حماية فورية لمنطقة المدرج النهري في وادي المجيريش ووقف عمليات قطع الاشجار التي لها تأثير سلبي على الوادي.

١٠- وعمل WANG (٢٠٠٩م) على تطبيق مؤشر NDVT لحساب التغير في الغطاء النباتي في وسط تايون من خلال مرئية للقمر SPOT وايجاد العلاقة بين حالة الغطاء النباتي وهطول الامطار وقد بينت النتائج ان هطول الامطار يتقلب بشكل كبير على تايوان مما كان له اثر في اختلاف مساحات الغطاء النباتي وخاصه خلال الاعوام ٢٠٠٣م الى ٢٠٠٨م .

١١- وقد درست حمادة (٢٠١٠ م) الخصائص الطبوغرافية وتأثيرها على الغطاء النباتي في منطقة نابلس باستخدام مؤشر NDVI وهدفت الدراسة استخراج المساحة التي يغطيها الغطاء النباتي ومن ثم ربطت بين قيم مؤشر الغطاء النباتي NDVI ودرجات الانحدار بحيث توصلت الى ان أن العلاقة بين NDVI ودرجات الانحدار علاقة عكسية حيث تنخفض قيمة إل NDVI كلما زادت درجة الانحدار فقد بلغت أعلى قيمة له ٣٠% في المناطق المستوية وبلغت ادنى قيمه له ٠ ، ٠١ % في المناطق شديدة الانحدار ،كما ربطت بين قيم NDVI واتجاه الانحدار حيث تم تقسيم المنطقة إلى جزئيين جزء شرق خط تقسيم المياه وجزء غرب خط تقسيم المياه حيث اختلفت قيم NDVI بين الجزئيين فكانت اعلى

في الجزء الشرقي من الغربي لأنها مناطق مستوية، وأوصت بضرورة حماية المنحدرات بمنطقة الدراسة بأساليب علمية ومتطورة حسب درجة الانحدار واتجاهه بحيث تصبح صالحة للاستعمال الزراعي .

١٢- كما درست الشيخ (٢٠١٠ م) أهمية الصور الفضائية والخرائط الرقمية في دراسة الغطاء النباتي وأثره على السياحة البيئية في منطقة جازان وهدفت هذه الى دراسة حالة الغطاء النباتي بالأقاليم المهددة بالتصحر في منطقة جيزان من خلال تحليل البيانات الرقمية لصور الأقمار الصناعية الملتقطة لمنطقة الدراسة في الدراسة في شهر أيار للأعوام (١٩٨٧ م – ٢٠٠٢ م)وتوصلت الدراسة إلى أن منطقة جازان تتعرض إلى تدهور بيئي في الغطاء النباتي للفترة الممتدة من عام ١٩٨٧ م إلى عام ٢٠٠٢ م نتيجة الاستغلال المتزايد ، والرعي الجائر ، والتعامل غير المخطط مع الموارد الطبيعية للمنطقة ، بالإضافة إلى النمو الديموغرافي ، والزيادة المضطردة في عدد السكان ، فقد كانت نسبة الغطاء النباتي من مساحة منطقة جازان في عام ١٩٨٧م كانت (٨ %) ، في حين أصبحت (٤.٣ %) في عام ٢٠٠٢ م وأوصت بأنه لا بد من اتخاذ مجموعة من الإجراءات والأساليب الكفيلة بحماية وتنمية الغطاء النباتي في مناطق الجذب السياحي وخاصة المنطقة الشمالية الشرقية لمنطقة جازان وتشجيع البرامج السياحية الصديقة للبيئة .

١٣- ودرست الزبيدي (٢٠١٠ م) توظيف المؤشرات الطيفية لكشف وتحليل التغير في التغطية النباتية للأجزاء الغربية من محافظة الطائف وكان الهدف من الدراسة تقصي الوضع الراهن لتغطية النباتية والكشف عن التغير في التغطية النباتية خلال مدة زمنية تعود إلى ستة وعشرون سنة (١٩٨٤ — ٢٠١٠ م) وتحديد نوع التغير ومقداره في حاله ومساحة التغطية النباتية وتحليل مسببات ذلك التغير حيث استخدمت عدد من المؤشرات الطيفية وتوصلت الى أن مؤشر OSAVI أثبت بوضوح تدهور حالة الغطاء النباتي في المنطقة وان مؤشرات VCI-TCI-VHI-CI عززت بقوه استدلالات مؤشر OSAVI في تدهور الغطاء النباتي بالمنطقة وأوصت الدراسة بضرورة القيام بتنفيذ فوري لخطط لحماية ما تبقى من الغطاء النباتي يتبعه خطط علاجية للأراضي التي تعرضت لتصحر .

١٤- درست لبني (٢٠١١ م) التحليل الجغرافي لتغير الزراعي في منطقة حائل باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وكان الهدف من الدراسة تحديد التغير في المساحات الزراعية للفترة ١٩٨٦ م -٢٠١٠ م واستخدمت مؤشر الغطاء النباتي NDVI لتحديد التغيرات في مساحة وتوزيع المساحات الزراعية باستخدام صور فضائية لسنوات مختلفة وتوصلت الدراسة ان الفترة ١٩٨٦ م - ١٩٩٧ م شهدت توسع ملحوظ في النشاط الزراعي بينما حدث تراجع كبير خلال الفترة من ٢٠٠٠ م -٢٠١٠ م وأوصت الدراسة بمجموعه من الاجراءات التي تساعد على التنمية المستدامة للمنطقة وتساعد على المحافظة على الاراضي ومواجهه التدهور البيئي في الاراضي الزراعية .

٢-دراسات عن السياحة البيئية :

دراسات عن التنمية السياحية والسياحة البيئية :

١ - الدليل الإرشادي لسياحة في الوطن العربي (٢٠٠٢ م) حيث هدفت الدراسة إلى تعريف العاملين في قطاع السياحة بمفهوم السياحة البيئية ، وكذلك مفهوم السياحة المستدامة ، وجدوى تطبيق هذه المفاهيم في هذا القطاع ، بالإضافة إلى استعراض بعض الأمثلة والتجارب الناجحة في بعض الدول في مجال السياحة المستدامة .

٢- وقدموا Ikiara وCaroline (٢٠٠٣م) بدراسة هدفت الى توضيح تأثير السياحة على البيئة في كينيا وما أخلفته من تدهور لشواطئ وغابات المانقروف وشعاب المرجانية وانشاء الكثير من الفنادق والمرافق السياحية دون وضع ادنى اعتبار لقدرة تحمل البيئة وتوصلت الدراسة الى مجموعه من التوصيات لتحسين وضع البيئة الطبيعية كإعادة تدوير مياه الصرف الصحي واعادة تأهيل مناطق الجذب السياحية المتدهورة وتدريب الموظفين في مجال السياحة على ضرورة الحفاظ على البيئة وشراكة المجتمعات المحلية في ادارة المشاريع السياحة والانشطة السياحية .

٣- درس الشمراني وبهجت (٢٠٠٣ م) مقومات وواقع الخدمات في المناطق الجبلية دراسة مقارنة بين سوريا و المملكة العربية حيث هدفت الدراسة الى استعراض مقومات السياحة الجبلية الطائف -

الباحة–عسير كالموقع الجغرافي ،وتكوينات الجيولوجية ،وإشكال التضاريس،والظروف المناخية،والمناظر الطبيعية ،والغطاء النباتي،والحياة الفطرية إضافة إلى المقومات البشرية والديموغرافية ووسائل النقل وغيرها وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات الخاصة بتطوير السياحة في جبال الطائف – الباحة – عسير مستفيدين من تجربة سوريا في هذا المجال ، وأوصت بضرورة المحافظة على البيئة الطبيعة الجبلية والعمل على تنمية الموارد البشرية والتوعية بأهمية النشاط السياحي .

٤- درس باهمام (٢٠٠٥ م) اعتبارات تخطيطية لسياحة البيئية في المملكة العربية السعودية حيث هدفت الدراسة إلى توضيح أهمية تنمية السياحة المستدامة وأهمية التخطيط السياحي المستدام في المملكة العربية السعودية خاصة وأنها من الدول الرئيسية في الشرق الأوسط من حيث المساحة وتنوع البيئة الطبيعية وتوصلت الدراسة من خلال مسح مناطق المملكة الى تحديد ٣٧٠٠ موقع ذات مقومات لسياحة البيئية كما أوضح إلى أن ٦٩ % من عينة الدراسة التي قام بدراستها والتي أجريت على ١١٩ سائح أنهم يفضلون السياحة في المناطق ذا المقومات الطبيعية مثل الجبال والصحاري والوديان كما اشارت ان الإقبال الشديد على هذه المناطق ادى إلى إرباك هذه المناطق وما نتج عنها من جهد بيئي لعناصر السياحة البيئية بتلك المناطق خاصة حيث انها بيئات هشة وحساسة وأوصت بضرورة تبني اسلوب التخطيط السياحي وتنمية السياحة البيئية المستدامة للوصول إلى الحفاظ عليها وعدم نسيانها في طفرة النمو الاقتصادي .

٥- وقامت عذبي(٢٠٠٥ م) بدراسة السياحة البيئية بدولة الكويت فكان الهدف من الدراسة دراسة واقع السياحة في الكويت عامة والسياحة البيئية خاصة وتعريف أنماطها مع التركيز على النظم البيئية التي تمتلك خاصية الجذب السياحي ومقومات السياحية وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن قطاع السياحة البيئية تطور ملحوظ لما تمتلكه دولة الكويت من مقومات سياحية ومن أهمها موقعها الجغرافي وتنوع مواردها الطبيعية المختلفة البرية منها والبحرية وأشارت إلى أن تلك الموارد تتعرض لضغوط عالية لتزايد عدد السياح بسبب التطور الغير مدروس وقد خرجت

الدراسة بعدة توصيات يمكن الأخذ والعمل بها لتجنب التدهور البيئي للمناطق الطبيعية الجاذبة لسياح .

٦- درس خنفر (٢٠٠٦ م) تسويق السياحة البيئية والتنوع الحيوي وكان الهدف من الدراسة تطوير السياحة البيئية وتوصل الى أن تطوير السياحة وتنميتها لابد أن يكون ضمن إطار التنمية الشاملة المستدامة ومراعاة المردود البيئي للأنشطة السياحية لأن لكل نشاط تأثيره وخاصة عند القيام بالمشاريع السياحية واستغلال المقومات الطبيعية المتوفرة كالجبال ،والبحار، والغابات، والصحاري، وذلك بسن سياسيات وبرامج وقوانين لحماية البيئة وأوصت الدراسة ان تكون السياحة البيئية نابعة من المجتمع محافظة على قيمه ورفع مستوى معيشة المجتمعات المحلية بها وتدريبهم من خلال معاهد متخصصة بذلك وتشجيع الصناعات الحرفية واليدوية التقليدية .

٦ - ودرس الزهراني والحاج (٢٠٠٧ م) التلوث البيئي وأثره على التنمية السياحية والغطاء النباتي بمنطقة الباحة وكان الهدف من الدراسة التعرف على درجة التلوث البيئي بالنفايات المختلفة في المواقع السياحية وتحديد عوامل الجذب السياحي واستكشاف اهم معوقات التنمية المستدامة لسياحة والغطاء النباتي واهم وسائل الحد من التلوث وتوصلت الدراسة إلى وجود درجات عالية نسبياً من التلوث البيئي الحقته السياحة متمثلاً بانتشار النفايات كالأكياس البلاستيكية والعلب المعدنية للمشروبات الغازية والعلب والأطباق البلاستيكية وأوصت الدراسة على أهمية التربية والتوعية البيئية وبضرورة التخلص من تلك النفايات و الحد من البناء العشوائي وتدمير الغطاء النباتي والأراضي الزراعية في المنطقة .

٧ - ودرس الطيب في (٢٠٠٧ م) في نحو تنمية سياحية مستدامة بإقليم الجبل الأخضر توصلت الدراسة الى استعراض الإمكانيات السياحية الطبيعية كالموقع والمناخ والتضاريس والغطاء النباتي التي تميز بها اقليم الجبل الاخضر ثم توضيح الضغوط السياحية التي يتعرض لها الإقليم نتيجة لفشل

مشاريع التنمية التقليدية التي ركزت على المكاسب المادية وإهمال العوامل البيئية بحيث أوصى الباحث بصيانة هذه العوامل البيئية عن طريق تنمية وتطوير السياحة البيئية بالإقليم .

٨ - درس هرمز (٢٠٠٦ م) التخطيط السياحي والتنمية السياحية وكان الهدف من الدراسة الى تعريف التخطيط السياحي ومفهوم التنمية السياحية وعناصرها وأهدافها وأوصت الدراسة بضرورة استخدام السياحة كمحرك يحقق التنمية الإقليمية المتوازنة والنهوض بالمستوى المعيشي للمناطق الأقل نمواً التي تمتلك المصادر وعوامل الجذب السياحي كما أوصت بضرورة نشر الوعي السياحي بوساطة وسائل الاتصال المختلفة من تلفاز وإذاعة وصحافة و تشجيع الاستثمار في صناعة السياحة البيئية .

٩ - درست الدرديري (٢٠١٠ م) تأمين النظام البيئي للمناطق الساحلية في أطار التنمية السياحية المستدامة في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية وكان الهدف من الدراسة التعرف على عناصر الجذب الساحلي الطبيعية من أجل استغلالها وتطويرها بأفضل الطرق دون الاخلال بالتوازن البيئي وأوصت الدراسة بضرورة تبني التخطيط البيئي من اجل قيام سياحة بيئية ناجحة ومسح وتحديد الأماكن الطبيعية ووضع الضوابط لتمنيتها مع الحفاظ عليها وتحديد المناطق التي تحتاج للحماية وأبعادها عن عمليات التغير كما أشار بضرورة الانتباه لسلوكيات السائح ونشر الوعي الوطني لدى الشركات المنظمة لرحلات السياحية والمرشدين السياحيين بضرورة الحرص على الموارد الطبيعية الوطنية أكثر من الحرص على المردود المادي .

١٠ - درست احلام (٢٠١٠ م)السياحة البيئية وإثرها على تنمية المناطق الريفية وكان الهدف من الدراسة البحث عن دور السياحة البيئية كعنصر اساسي في تنمية المناطق الريفية حيث لديها القدرة على توفير فرص اقتصادية تنموية لتلك المجتمعات من خلال استغلال عناصر الجاذبة للسواح التي تحتويها وأوصت بضرورة استخدام السياحة البيئية كمحرك يحقق التنمية الاقليمية المتوازنة وتحسين المستوى المعيشي لسكان تلك المناطق الريفية

١١ - درس النقشبندي (٢٠٠٨م) توضيح دور التنمية السياحية وأثرها على صيانة البيئة الطبيعية وكان الهدف من الدراسة توضيح وتحديد دور التنمية السياحية في صيانة البيئة الطبيعية من فرضية وجود علاقة إيجابية متينة بين النشاط السياحي والتنمية السياحية من جهة والبيئة الطبيعية وصيانتها من جهة آخري وتوصلت الدراسة الى استعرض الإمكانيات السياحية للبيئة الطبيعية متمثلة بالموقع الجغرافي ومعالم السطح والمناخ والموارد المائية والنبات الطبيعي وأوضح إن التنمية المطلوبة سياحياً هي التنمية المستدامة لما لها من فوائد وأوصت الدراسة بضرورة تنشيط والاهتمام بالسياحة البيئية لأنها تحقق أهداف التنمية السياحية المستدامة والقيام بدراسات والأبحاث لتعرف على مكونات البيئات الطبيعة المختلفة إذا نادرا ما تخلو البيئة الطبيعية من إمكانية سياحية أو أكثر وربطها بعمليات التنمية لان عند فصلها تبدأ المشاكل للبيئة ولتنمية السياحية .

الدراسات التطبيقية السياحية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية :

تتسم الدراسات التطبيقية في هذا المجال بقلتها وعدم توفرها بشكل كافي وقد جمعت الباحثة عدد من تلك الدراسات :

١- الغامدي (٢٠٠٢ م) نموذج مقترح لتقويم الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية وكان الهدف من الدراسة تقويم الأماكن السياحية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بعد حصرها في منطقة الباحة ومن ثم تحديد أولويات تطوير هذا الأماكن والمواقع السياحية حسب القيمة المحسوبة لكل مكان لان الأماكن السياحة تختلف من مكان إلى أخر ولا يمكن تطويرها بنفس الأهمية والأولية حيث استخدم تحليل التوافق Overlaying وتقاطع الطبقات بالاعتماد على عوامل ومعايير لتقويم تمثلت في البعد الطبيعي والتاريخي والخدمي وتوصلت الدراسة إلى خريطة الأفضلية السياحية مرتبة حسب الأهمية الى اربع مستويات وقد تواجدت اكثر المواقع في المرتبة الأولى وشملت ١٦٨ مكان تليها المرتبة الثانية ٨ اماكن ثم الثالثة مكانان والرابعة مكان

واحد وأوصت الدراسة بضرورة تطوير منطقة الباحة وتوفير كافة الخدمات والبنى التحتية بها وخاصة مشكلة المياه.

٢-عمل الجابر (٢٠٠٩م) على تصنيف الأراضي الساحلية باستخدام وسائل الاستشعار عن بعد لشاطئ العقير وكان الهدف من الدراسة وضع مخطط لتحقيق السياحة البيئية وذلك بتحديد الحد الفاصل بين مياه البحر والأراضي المجاورة وتصنيف الأراضي باستخدام أسلوب قياس العتبة وإمكانية تحديد الأنشطة السياحية التي تتناسب مع طبيعة المنطقة اليابسة وتوصلت الدراسة إلى تحديد الامتداد الطبيعي لمياه البحر بدقة مقبولة وأوصت الدراسة باقتراح عدة مواضيع للبحث والدراسات المستقبلية كتحديد المواقع المناسبة للأنشطة الترفيهية والسياحية والبحث عن المواقع الأثرية وتحديد مناطق المد والجزر .

٣-وقدم Ivan دراسة لتحديد الاماكن المناسبة لتطوير السياحة في منطقة بورغاس باستخدام التحليل المكاني وتحديد المناطق التي يحتمل تطويرها وذلك بتحديد مجموعه من المعايير المكانية تتمثل في احتواء الاماكن على موارد جذب سياحية كالأنهار والبحيرات والغطاء النباتي ايضا اعتمدت على مدى سهوله الوصول للاماكن عن طريق قربها من المطارات والموانئ الرئيسة والطرق وبعدها عن المشاكل البيئة لان نجاح السياحة يعتمد على بيئة نظيفة غير ملوثة.

٤- درس ابراهيم (٢٠١٠ م) تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في اداره المحميات الطبيعية وهدفت الدراسة الى الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية وصور الاقمار الصناعية والخرائط المختلفة للحصول على البيانات المختلفة كالغطاء النباتي والينابيع المعدنية وممرات السياحية داخل المحمية وتوصلت الى وضع خطوات لتطوير محمية دين وذلك بتحديد مواقع لمراكز دخول داخل المحمية لاستقبال السواح وتحديد الطاقة الاستيعابية من خلال ربطها بالتوزيع الجغرافي للحركة السياحة داخل المحمية وتوجيه السواح من المناطق التي تتميز بارتفاع اعداد السواح وتوجيههم لمواقع اخرى وتحديد ممرات المشاة وتحديد موقعين اقترحتها الدراسة لبناء الاستراحات الريفية تطل على العديد من المناظر الجميله وأوصت الدراسة بضرورة التوسع بنظم المعلومات الجغرافية في هذا المجال .

٥- وقام Ishwar (٢٠١٠م) بتصنيف مناطق السياحة البيئية القائمة على الغابات في مقاطعة وست فرجينيا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية حيث اعتمدت الدراسة على معايير وضعت من قبل بويد وبتلر ١٩٩٤م مع بعض التعديلات لإعداد طبقات جديدة لمعايير مختلفة وتم تحديد اوزان لكل معيار وذلك للوصول الى المناطق الملائمة لسياحة البيئية والتي صنفت بعد ذلك الى خمس فئات تختلف في درجة ملائمتها.

٦- كما درس ابراهيم (٢٠١١ م) تطبيقات تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التخطيط السياحي وكان الهدف التعرف على شكل توزيع الخدمات السياحية ، و محاولة ربطها ببعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في توزيعها الجغرافي ، والحصول على نتائج ومخرجات يمكن أن تسهم في تفسير نمط التوزيع الجغرافي وتوصلت الدراسة الى المواضع المثلى لإقامة المنشآت السياحية على الساحل الشرقي للبحر الميت ، بناءً على عدد من العوامل المؤثرة وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية حيث انها أداة تساعد في الوصول إلى أنسب المواقع السياحية وتتعامل مع كم هائل من المعلومات بيسهر وسهوله مما يؤدي إلى توفير الكثير من الجهد والوقت الذي يستغرق في العمل اليدوي .

الفصل الثاني

- ## الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

أولاً : موقع منطقة الدراسة

ثانياً : جيولوجية منطقة الدراسة

ثالثاً : تضاريس المنطقة

رابعاً : التربة

خامساً : المناخ

سادساً : موارد المياه

سابعاً : الملامح البشرية العامة بمنطقة الدراسة

تمهيد :

الطائف اشتهرت بجمال طبيعتها منذ القـــــدم فقد ذكر الأصفهاني " بأن عائشة بنت طلحة كانت تقيم بمكة سنة ، وبـــالمدينة سنة وتخرج إلى قصرها بالطائف لتتزه فيه " وقال المقدسي في احسن التقاسيم " الطائف مدينة شامية الهواء باردة الماء كثيرة الفواكه ، إذا تأذى ملوك مكة بالحر خرجوا اليها حيث كانت مصيفا لهم "(العبيدي،١٤٠٢هـــ، ص٩٨)، فهي منطقة سياحية أكسبها موقعها الجغرافي المميز العديد من المقومات التي اهلتها لسياحة والتتزه منذ القدم حتى اليوم.

وتقع الطائف في الجنوب الغربي من المملكة العربية السعودية شكل رقم (٧)، على سلسلة جبال السروات وتتربع على قمة جبل غزوان فترتفع عن سطح البحر بحوالي ١٧٠٠م إلى ٢٥٠٠ م فوق مستوى سطح البحر، ،وهي تتبع إداريا منطقة مكة المكرمة واكبر محافظات منطقة مكة المكرمة أذ تقدر مساحتها بـــ ٨٧٥٦١ كيلو متر مربع تمثل نسبة تتجاوز ٣٠ % من مساحة إمارة منطقة مكة المكرمة، وتضم ٢٤ مركزاً إدارياً وتتبعها أكثر من ٢٠٠٠ قرية، ويربطها بمكة المكرمة طريقان ، الأول عبر جبال كرا واسمه عقبة الهدا ، وطوله ٦٨ كم٢، والآخر عن طريق السيل الكبير ويمر بميقات قرن المنازل ويبلغ طوله ٩٠ كم٢ تقريباً (بلدية الطائف،١٤٢٠هـــ، ص ٤٦).

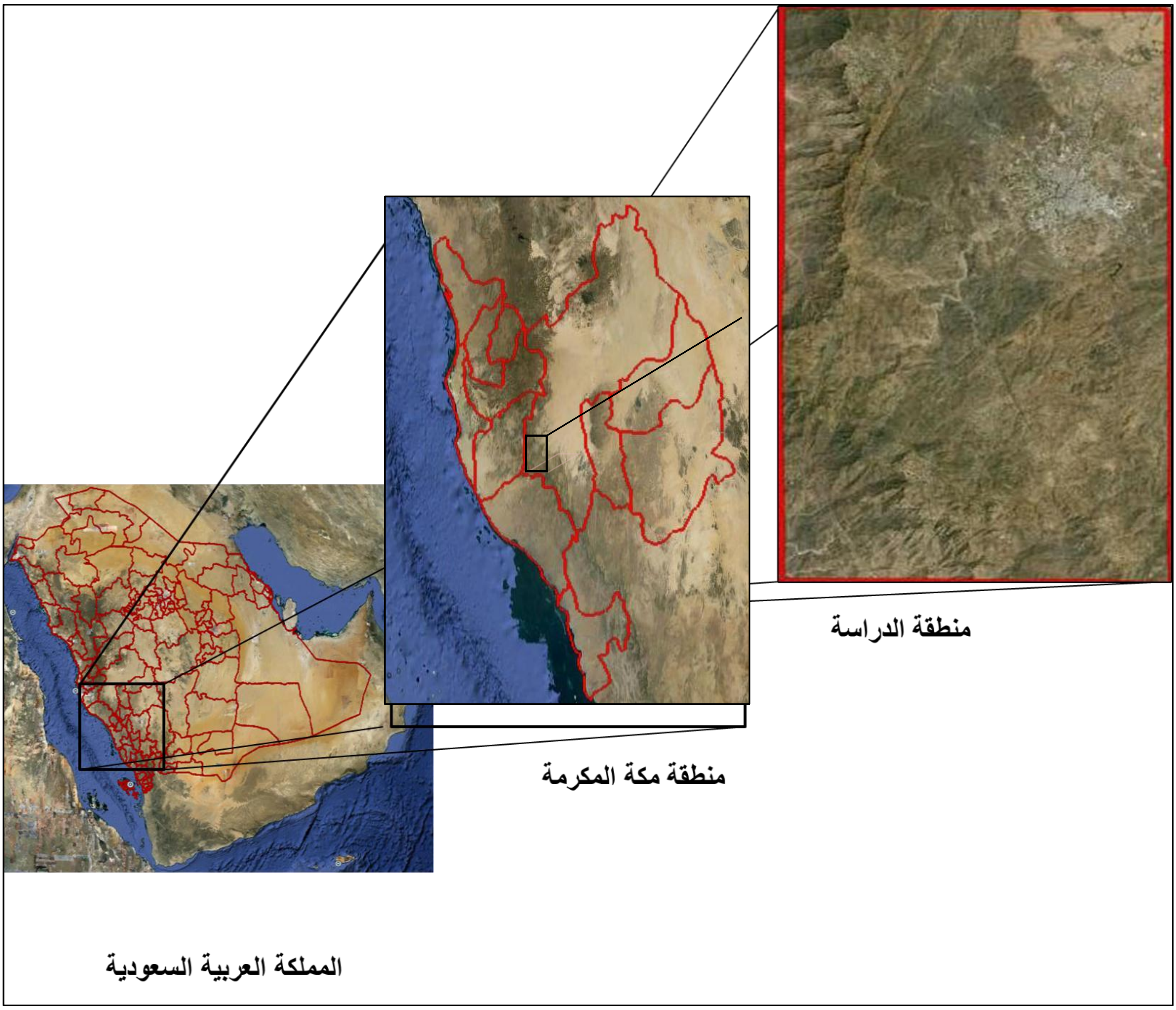
وتصنف بعض مراكزها انها مراكز سياحية من أهمها :مركز الهدا ،ومركز الشفا، ومركز ليه ،ومركز سحن ببني سعد وميسان ببني حارث (الشمراني ، ٢٠٠٣ م ، ص ٥٧).

أولاً :موقع منطقة الدراسة:

ان منطقة الدراسة هي (قطاع الهدا –الشفا) الذي يقع في محافظة الطائف، وذلك بين دائرتي عرض٤´ ٢١° ودائرة عرض٣٠´ ٢١° وبين خطي طول ´٤٠١٤° و ٢٤° ٤٠´ وتمتد كقطاع طولي يربط بين مركزي الهدا والشفا، ويضم بينهما مدينة الطائف، ويمتد هذا القطاع من مركز الهدا

شكل رقم (٧)

موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمملكة العربية السعودية ومنطقة مكه المكرمة



المصدر : الباحثة باستخدام **Google Earth**

شمالاً حتى مركز الشفا جنوباً ، ومن مدينة الطائف شرقاً حتى يطل غرباً على الجرف المنحدر باتجاه شعاب مكة وساحل تهامة، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة مساحتها ١٢٤٨كم٢ أي ما نسبته ٤٢،١% من مساحة محافظة الطائف وتشمل عدداً من المراكز الحضرية اهمها:

مدينة الطائف :

كانت تعرف قديماً بحارة فوق وحارة أسفل وحارة السليمانية وتضم عدداً من القرى التي امتدت اليها التنمية العمرانية لتشكل احياء المدينة فتضم مدينة الطائف ٣٢ حيا (بلدية الطائف ، مرجع سابق ، ص ١٨)، كحي مسره ،ومعشي ، و العزيزية ، و شهار ،ومثناه ، وام العراد والسداد، ويوجد بها كافة الدوائر الحكومية الهامة ، والمستشفيات من أبرزها مستشفى الأمراض النفسية (شهار) ومستشفى الأمراض الصدرية، والأسواق مثل العبيكان وسوق الطائف الدولي وقلب الطائف وبرحة القزاز وقارب عدد سكان الطائف مليون نسمة.(الجودي ، ١٩٩٢ م،ص٤٨)

مركز الهدا :

وترتبط بإمارة مستقلة تتبع أمارة الطائف، وتقع غرب المدينة وتبعد عنها بنحو ٢٠ كم٢، وتتميز بارتفاعها الواضح عن سطح البحر، يزيد ارتفاعها عن ٢٠٠٠ م فوق مستوى سطح البحر، ولها ميزات كثيرة فتعتبر منتجعاً صيفياً بما وهبها الله من طبيعة خلابة وجو مميز، ويوجد بالهدا العديد من القرى الصغيرة كالغشامره ، والدار البيضاء ، والقبسة ، والمشالييح ،ملح ، القصران ، الزنان ، الغديرين ، وقد امتدت اليها كل الخدمات العامة ، ومن ابرزها الطريق الذي يشق جبالها الى مكة المكرمة ، وقد انشئ بها مستشفى الهدا العسكري التخصصي، ويوجد بها فندق الهدا شيراتون اضافة الى المنتزهات التابعة للبلدية والحدائق العامة، وبها ما لا يقل عن عشرين مدرسة ابتدائية ومتوسطتين وثانوية واحدة وتحتوي ايضا على ميقات وادي محرم للراغبين في اداء مناسك الحج والعمرة (الجودي، مرجع سابق،ص٥٠) ،وتشكل ٢٢%من مساحة منطقة الدراسة .

مركز الشفا :

وتبعد عن الطائف نحو٢٥ كلم٢ تقريباً، ولها ايضاً اماره مستقلة تتبع امارة الطائف، ويزيد ارتفاعها عن سطح البحر الى ما يزيد عن ٢٥٠٠ م فوق مستوى سطح البحر، وتتميز بطبيعتها الجبلية وبرودة جوها وطبيعتها الخلابة، ويقطنها عدد من قبائل بني سفيان وهـــــذيل، ويتبعها عـــــدد من القرى كالفــــرع ، والاعوص ، القــر ، جرجــل ، الاقيلح ، ســلاحة ، الحميدي ، شقرا ، الشعبات ، الشفا ، الضيق ،الفرع، وقد امتدت اليها ايضاً كل الخدمات يوجد بها مركز لشرطة وآخر للدفاع المدني وعدد من المراكز الصحية، وتسع مدارس ابتدائية وأربع متوسطة وثانوية واحدة (الجودي ، مرجع سابق، ص٥٤)، وتشكل ٤٣% من مساحة منطقة الدراسة .

ثانياً : جيولوجية المنطقة :

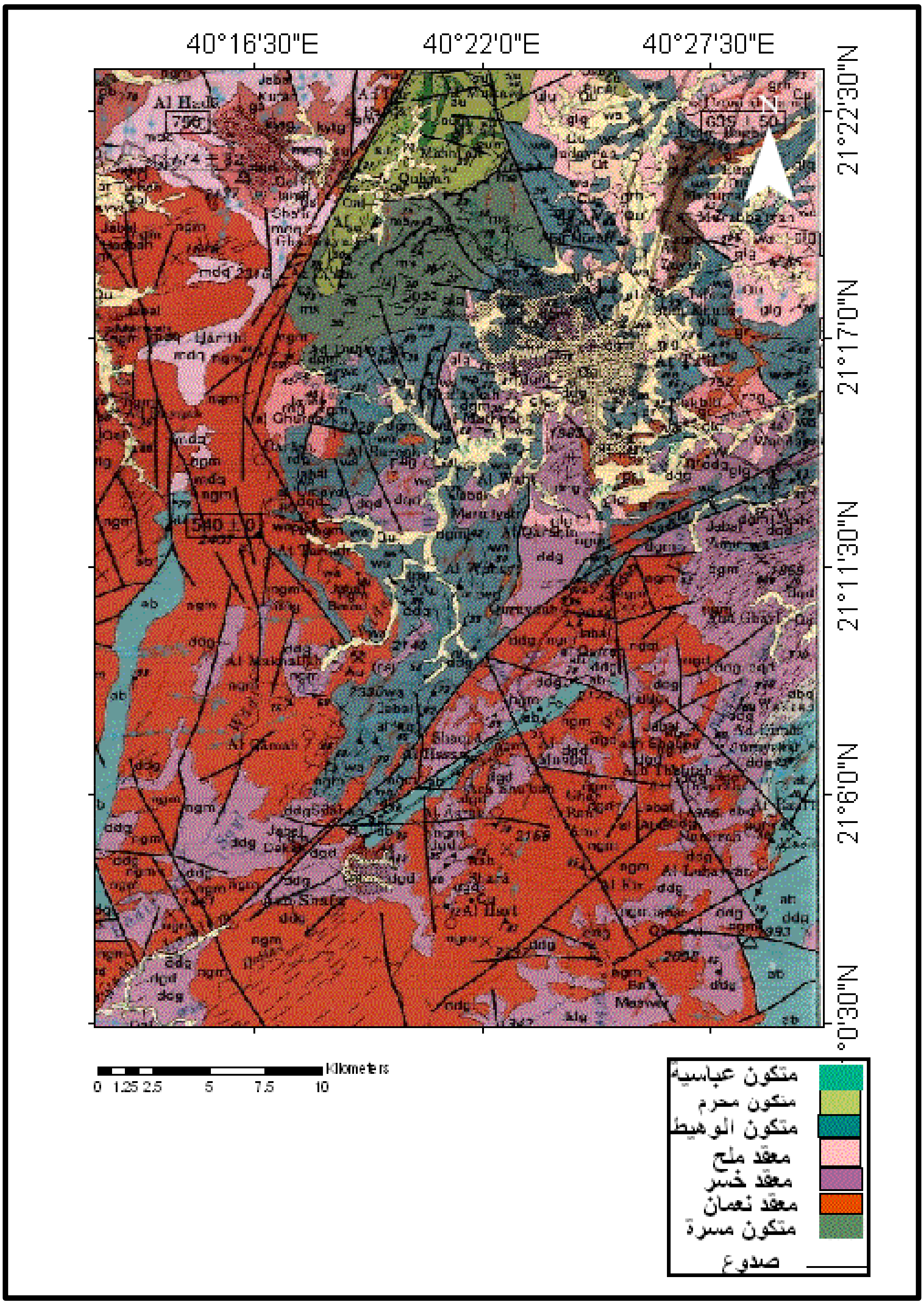
تنتمي المنطقة جيولوجيا الى الدرع العربي الذي تكون من اقواس من جزر محيطية والتي بدأت بالالتحام مكونه سلسلة من اقواس الجزر المتجاورة ، وزاد سمكها نتيجة للنشاطات البركانية المختلفة وحركات بناء الجبال ، الى أن التحمت القارة العربية حديثة التكوين مع القاره الافريقية القديمة ، ويكون بهذه المرحلة اكتمل نمو وتطور الدرع العربي واستمر على هذا الحال لمدة تربو على ٦٠٠ مليون سنة ، قبل أن ينفصل مره اخرى عن الدرع النوبي الذي بقي متصلا بالقارة الافريقية وذلك نتيجة لحدوث خسف قاري نتج عنه أخدود البحر الاحمر في اواخر الزمن الثاني واوائل الزمن الثالث ،صاحب ذلك الحركات الانكسارية التي نتج عنها المرتفعات الجبلية الشاهقة كالجبال التهامية ، وجبال السروات (الوليعي ، ١٩٩٧ م ، ص٣٣-٣٧).

والدرع العربي ضيق الاتساع في الشمال والجنوب حيث يتراوح عرضة في الشمال مابين ٥٠-١٠٠ كم٢، وفي الجنوب ٢٠٠ كم تقريباً ، ويتسع في الوسط الي ٧٠٠ كم تقريباً ،وتتراوح اعمار صخوره مابين (١٠٠٠-٤٥٠)مليون سنة (الشنطي ، ١٩٩٣م ، ص٣-٤).

وتتكون منطقة الدراسة بشكل عام من الصخور المتحولة اضافة الى الصخور الجوفية التي يتراوح تركيبها من فوق قاعدية الى قاعدية او متوسطة أو حمضيه، ومن اهم التكوينات الجيولوجية التي تســـــود في منطقة الدراســــة شكل رقم(٨)، متكون الوهيط الذي يتبع مجموعة زبارة و تعود

شكل رقم (٨)

التكوينات الجيولوجية لمنطقة الدراسة



المصدر:هيئة المساحة الجيولوجية ،خريطة جيولوجية لمربع مكة ،١٩٨٩م.

للمتطبقات السفلى وهي تتشكل من صخور بركانية فتاتيه وصخور متحولة كالامفيبوليت المتحولة من البازلت ، كما تتواجد بعض الطبقات الرخام والجرانيت وتغطي المنطقة الوسطى من منطقة الدراسة، اما في شمال المنطقة فيظهر متكون محرم التي تتبع مجموعة سمران والتي تعود الى المتطبقات الوسطى وتعطيها صخور الشست الغني بكوارتز والفلسبار والصخور البركانية المتحولة، كما تنتشر ايضاً الصخور المتحولة لشست الاخضر التي تتبع متكون مسرة ومعقد ملح ، أما في الجنوب والغرب من منطقة تغطي معقد نعمان اجزاء واسعة من المنطقة وهذه الصخور هي صخور ما قبل الكمبري من الجرانيت والتوناليت ذات الطبيعة التداخلية، وفي بعض الاماكن تتحول هذه الصخور إلى صخور صوانيه كما توجد صخور تتبع متكون عباسية من الرخام والبازلت المتحول والكوارتزيت، كما تنتشر صخور الديوريت والجرانوديوريت وصخور الجابرو التابعة معقد خسر وتغطي مناطق كبيره من المنطقة، وتنتشر ايضاً صخور العصر الرباعي من ترسبات الحصاه حول مجاري الاودية المنتشرة بالمنطقة ، وتحتوي المنطقة على العديد من الانكسارات والصدوع التي نشأت عقب حدوث الخسف القاري وإنتاجه لأخدود البحر الأحمر (الهيئة المساحة الجيولوجية ، ١٩٨٩ م).

ثالثاً : تضاريس المنطقة :

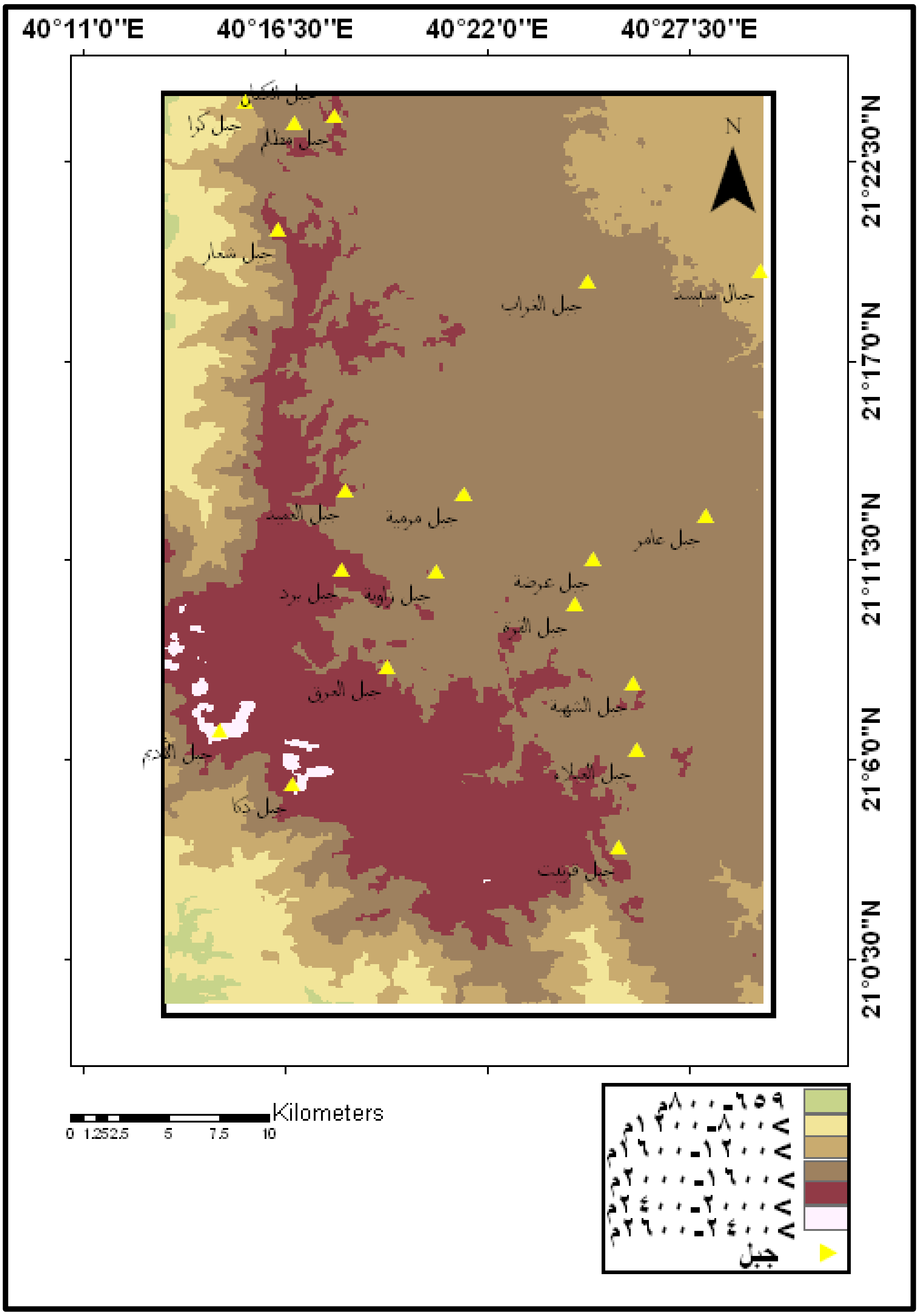
تقع منطقة الدراسة في جبال السروات التي هي اهم مظهر تضاريسي يوجد في شبه الجزيرة العربية، اذ تمتد على شكل حزام جبلي من شمال العقبة شمالاً حتى جنوب الجمهورية العربية اليمنية جنوباً، ويتراوح عرضه بين ٤٠-١٤٠كم٢، ويحاذيه من الشرق الهضاب الداخلية ويطلق على جزئها الشمالي جبال مدين ،وعلى وسطها جبال الحجاز الوسطى ،وعلى جزئها الجنوبي جبال السروات وتبلغ اقصى ارتفاع لها في المملكة العربية السعودية في جبل السودة قرب أبها حيث تبلغ ٣٠١٥ م فوق مستوى سطح البحر، وترتفع جبال السروات بصورة فجائية من الجبال الساحلية في تهامة إلى ارتفاعات شاهقة فهي اكثر مناطق المملكة ارتفاعا وأشدها تضرس (الوليعي ، ١٩٩٦م ، ٢٣٣ ص).

وتتسم منطقة الدراسة بطابعها الجبلي وتضاريسها بالتعقيد الشديد، وهي عبارة عن كتل جبلية شاهقة الارتفاع تجاور اودية سحيقة مختلفة الاتجاهات، ويقطعها العديد من الفوالق والانكسارات المتعامدة على خط الانكسار الرئيسي خط الشغاف الذي يقع بالغرب، واهم ما يميزه انحداره سطحه بشدة تجاه الغرب وتدريجياً نحو الشرق مما اثر على عملية صرف مياه الامطار حيث تشكل حافة الجرف خط تقسيم للمياه فتتدفق المجاري العليا للأدوية إلى جهة الغرب وتصب في البحر الاحمر وسواحل تهامة، اما المجاري الأخرى فيتم صرف ما يسقط عليها من امطار ناحية الشرق تبعا لانحدار السطح وقد ساعدت عوامل التعرية في حفر المجاري العليا للوديان بعمق وخاصة في الصخور المتكونة من الجرانيت والسيانيت والديوريت والجابرو والشست (الشريف ،١٩٨٤م ،ص٣٧٧) ، (الوليعي ،١٩٩٦م ،ص٢٣٣).

ويبلغ متوسط الارتفاعات في المنطقة ١٦١٥م فوق مستوى سطح حيث يتدرج الارتفاع من٨٠٠م فوق مستوي سطح البحر في غرب المنطقة ثم يرتفع حتى يصل إلى اعلى من ٢٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر ومن ثم يبدا بالانخفاض تدريجياً باتجاه مدينة الطائف، وبدراسة مستويات ارتفاعات السطح بمنطقة الدراسة وذلك بتقسيم المنطقة إلى ست فئات شكل رقم (٩)،تميزت المنطقة بسيطرة فئة الارتفاع مآبين ١٦٠٠م إلى ٢٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر على معظم منطقة الدراسة بنسبة ٥٨% من المنطقة وتمتد في وسط المنطقة وشمالها، تليها الارتفاعات مآبين ٢٠٠٠م الى ٢٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر حيث تسيطر على ٢٠% من منطقة الدراسة، ثم الفئة مآبين ١٢٠٠م إلى ١٦٠٠م فوق مستوى سطح البحر وتمتد على ١٢% من منطقة الدراسة وتمتد في غرب المنطقة وشمالها الغربي وجنوبها الغربي، أما باقي الفئات في تمثل ادنى الفئات الارتفاع من ٨٠٠-١٢٠٠م وتغطي ٧ % أما الفئات الأكثر ارتفاعاً (اكثر من ٢٤٠٠ م) تتركز في جنوب غرب المنطقة كجبل دكا وجبل الاديم،٢٥٩٢م ،٢٦٠٢م فوق مستوى سطح البحر وتغطي اقل من ١% من منطقة الدراسة .

شكل رقم (٩)

تضاريس منطقة الدراسة



١

المصدر:الباحثة بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي والخرائط الطبوغرافية.

وقد أنعكس تضرس المنطقة وارتفاعها على انحدار السطح وحسب تصنيف يونج جدول رقم (١)، تعتبر المنطقة بنظره عامة شديدة التضرس شكل رقم (١٠) شكلت المناطق التي يتراوح ميلها من ١٠°-١٨° بسيطرتها على جزء كبير من المنطقة بنسبة ٢٤ % وهي انحدارات متوسطة إلى شديدة، كما شكلت المناطق التي يتراوح ميلها من ١٨°-٣٠° ما نسبته ٢١ % وهي عبارة عن انحدارات شديدة، بينما شكلت الانحدارات من ٥°-١٠° ٢٠% وهي انحدارات خفيفة الى متوسطة، اما الانحدارات الشديدة جدا والتي يتراوح ميلها من ٣٠°-٤٥° فشغلت نحو ٩% ،بينما شكلت المناطق والتي يتراوح ميلها أكثر من ٤٥° اقل من ١% ، وهي عبارة عن انحدارات جرفيه حيث توزعت الانحدارات الشديدة والانحدارات الشديدة جدا على المرتفعات الجبلية والانحدارات الجرفية في المناطق الاكثر ارتفاعاً، اما الانحدارات الخفيفة الى المتوسطة تتواجد في المناطق الاقل ارتفاعاً في شمال وشمال شرق منطقة الدراسة باتجاه مدينة الطائف .

رابعاً : التربة :

تعرف بأنها الطبقة السطحية من القشرة الأرضية الناتجة عن عمليات طبيعية وكيمائية وحيوية تشمل تلك العلميات عمليات اضافة لجسم التربة وعلميات فقد وعمليات نقل وأزاله (يوسف ،١٩٨٧م ، ص ٢٠٨).

تنتشر بمنطقة الدراسة الحجارة الصغيرة والكتل الحجرية الكبيرة فيما عدا مجاري الاودية والشعاب، وهذه الحجارة تكونت نتيجة للتشققات التي حدثت لطبقات الصخور الاساسية تحت التربة والتي تميزت بها جيولوجية المنطقة، ولذلك تبرز الصخور على جوانب المرتفعات المنحدرة، أما قيعان الأودية والأراضي المنخفضة فتحتوي على التربة الرسوبية التي تكونت من جراء الفيضانات حيث قامت الامطار والسيول بجرف التربة والمواد المترسبة على منحدرات الجبال ونقلها وترسيبها على قيعان الاودية والمجاري الطبيعية ،هذه المواد المترسبة تغلب فيها المواد الفيضية والطميية بالإضافة إلى الحصى والرمل والتربة الناعمة، ونتيجة لتكرار الفيضانات والسيول فقد برزت الطبقات الرسوبية بسماكات مختلفة تختلف من جهة لأخرى (وزارة البلدية والقروية ، ٢٠٠٦ م ،ص ٦٨).

جدول رقم (١)

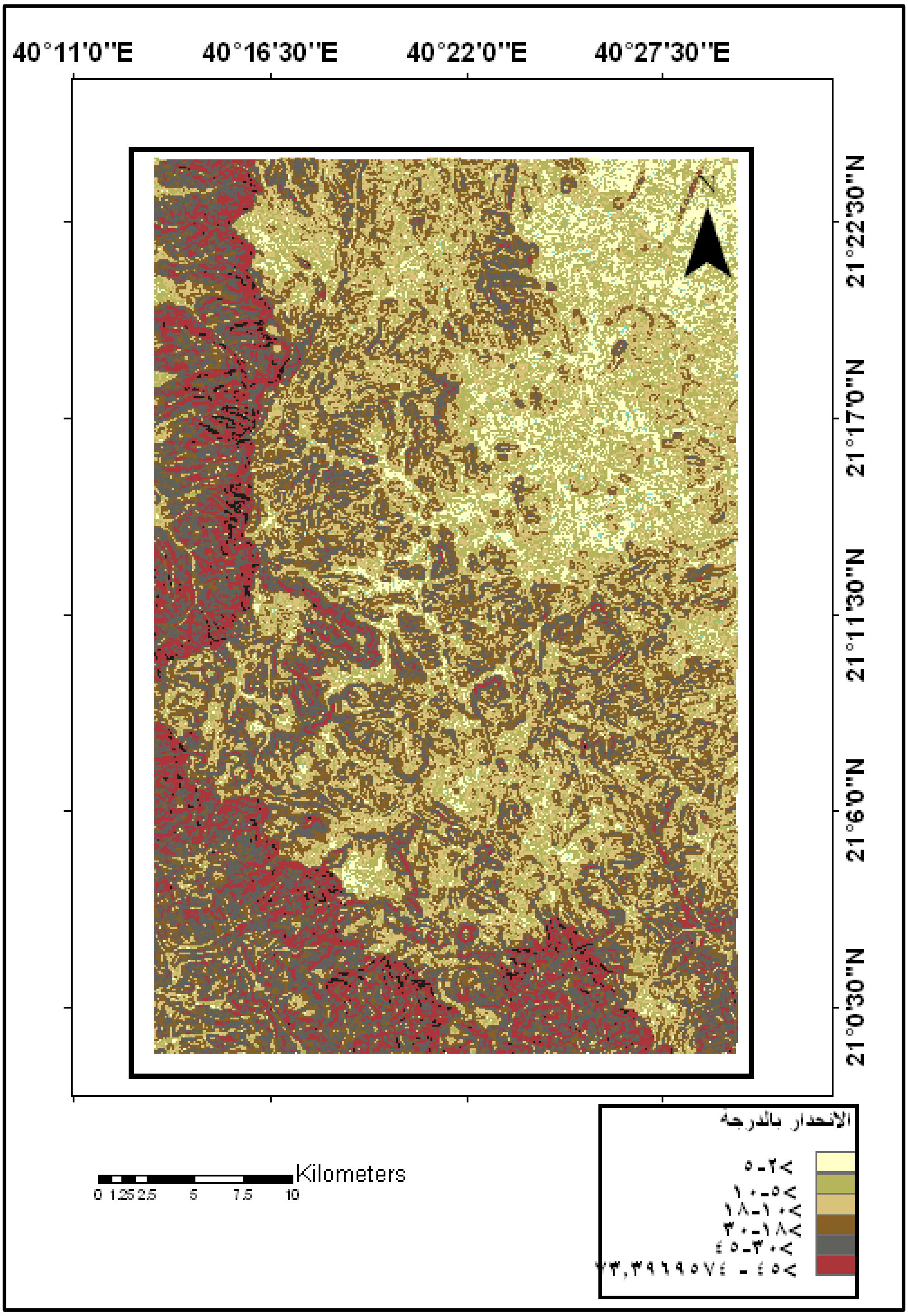
تصنيف يونج لدرجات الانحدار

درجات الانحدار	تصنيف الانحدار
من صفر – ٢	للمناطق المنبسطة
اكثر من ٢° – ٥°	للمناطق ذا الانحدارات الخفيفة
اكثر من ٥° – ١٠°	انحدارات خفيفة الى متوسطة
اكثر من١٠° – ١٨°	انحدارات متوسطة الى شديدة
اكثر من ١٨°-٣٠°	انحدارات شديدة
اكثر من ٣٠°-٤٥°	انحدارات شديدة جداً
اكثر من ٤٥° انحدارات جرفيه	انحدارات جرفيه

المصدر : (الغامدي ، ص ٣١)

شكل رقم (١٠)

تصنيف الانحدار بمنطقة الدراسة



المصدر:الباحثة بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي .

وتصنف تربة منطقة الدراسة بناء على(وزارة الزراعة)، إلى وحده المنكشفات الصخرية وتربة طميية غير صالحة للزراعة والتي توجد في جميع اجزاء المنطقة بنسبة ٨٩% من مساحتها، ومن ثم وحدتا تربة طميية عميقة صالحة لزراعة وتوجد في مساحة ضئيلة في شمال شرق حول مدينة الطائف وبالقرب منها بما نسبته ٧% تقريباً، وأخيرا وحدة التربة الرملية وطمية العميقة الصالحة لزراعه وتوجد في شمال منطقة الدراسة في مساحة محدودة وتغطي نحو ٤% من منطقة الدراسة .

خامساً : المناخ :

يهتم المناخ بدراسة عناصر المناخ المختلفة كالإشعاع الشمسي ، والحرارة والضغط الجوي ،والرطوبة ،والرياح والأمطار والتبخر، وهو أحد الضوابط البيئية الهامة التي ينعكس اثرها على البيئية الطبيعية وعلى حياة الإنسان، كان لموقع المملكة العربية السعودية على دائرة عرض ١٦°-٣٢° شمالاً اثر عظيم بحث يمر بها مدار السرطان لتنال قدراً كبيراً من الاشعاع الشمسي على مدار العام وبخاصة بفصل الصيف، ولكن لعبت عدد من العوامل واختلافات محلية ادت الى اختلاف المناخ من منطقة الى آخرى (أحمد ، ١٩٩٧ م ، ص ١٨)، وقد تم الاعتماد في دراسة مناخ منطقة الدراسة على البيانات المناخية لعناصر المناخ(الحرارة – الرطوبة النسبية – الرياح –الأمطار) الصادرة من محطة الطائف باستثناء عنصر المطر حيث تم الاعتماد ايضا بالإضافة الى محطة الطائف على المحطات المطرية الواقعة بمنطقة الدراسة التابعة لوزارة الكهرباء والمياه جدول رقم (٢)، ويتأثر المناخ في منطقة الدراسة بالعوامل الآتية:

جدول رقم (٢)

المحطات المناخية المعتمدة لدراسة المناخ بمنطقة الدراسة

المحطة	خط الطول	دائرة العرض	نوع ومدة الرصد
الطائف	٤٠°.٢٤	٢١°.١٧	محطة شامله (١٩٧٠م-٢٠٠٩)
الشفا	٤٠°.٢٢	٢١°.٠٤	محطة مطرية (١٩٦٤-٢٠٠٩)
الكر العلوي	٤٠°.١٣	٢١°.١٢	محطة مطرية(١٩٦٦-٢٠٠٥)
الكر السفلي	٤٠°.١٢	٢١.٢١	محطة مطرية (١٩٦٦-٢٠٠٥)
وادي محرم	٤٠°.١٩	٢١°.٢٠	محطة مطرية (١٩٦٤-٢٠٠٩)

المصدر: محطة الارصاد الجوية، والنشرات الهيدرولوجية الصادرة من وزارة المياه والكهرباء.

١ – **تضاريس المنطقة** : تتميز الطائف بالارتفاع والتضرس خاصة بقطاع الهدا –الشفا حتى تصل الى ٢٥٠٠ م فوق مستوى سطح البحر قد اكسبها ذلك تعديل بمناخها خاصه بانخفاض درجة الحرارة والأمطار ،فدرجة الحرارة تقل بمعدل ْ١ درجة مئوية لكل ١٥٠ متر.

٢ – **البعد عن المسطحات المائية** : تقع محافظه الطائف بعيدا عن المسطحات المائية الكبرى المعروفة التي تطل عليها المملكة ،فالبحر الأحمر لا يعتبر مؤثراً رئيسياً في المناخ وذلك لضيقه وبعده ايضاً ولوقوف جبال السروات حاجزاً طبيعياً بينهما ويقتصر تأثيره في تقوية بعض الظواهر الطقسية الوافدة الية كالمنخفضات الجوية .

٣ – **الكتل الهوائية والرياح** : يفد الى محافظة الطائف في فصل الشتاء الكتل الهوائية القطبية (p) والكتل المدارية (p) تصحبها رياح شمالية غربية تسبب بعض الأمطار وفي حالة استقرار الجو تسود الرياح الشمالية الشرقية والتيارات الهوائية الباردة ،اما فصل الصيف تتعرض المنطقة الرياح الجنوبية الغربية المصاحبة للكتل الهوائية المدارية الرطبة (mt) لأنها تكون ضمن مناطق الضغط الجوي الممتد من المنطقة الاستوائية (احمد ،مرجع سابق ، ص٢٢–٢٥).

١ – الحرارة :

تعتبر الشمس المصدر الرئيسي لطاقة الحرارية التي تصل الى الأرض وتساهم بأكثر من ٩٩.٩% وتصل اشعه الشمس لسطح الأرض عبر الغلاف الجوي ،وتختلف درجات الحرارة على سطح الأرض خلال العام والفصول والأشهر ،ويرتبط تفاوتها باختلاف كمية الاشعة الشمسية التي تصل إلى سطح الأرض(الأحيدب ، ١٤٢٤ هـــ ، ص ٢٣١).

ومن الجدول(٣) وشكل رقم (١١) يلاحظ أن إجمالي المعدل السنوي لمتوسط درجة الحرارة الشهرية في المنطقة وخلال الفترة ما بين ١٩٨٥ م – ٢٠٠٩ م بلغ ٢٢,٧ْ ،حيث بلغ إجمالي المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى ٢٩,٦ْ بينما بلغ إجمالي المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى ١٥,٩ْ، كما أن أعلي معدل لمتوسط لدرجات الحرارة الشهرية سجلت ٢٩,٢ْ وكانت في شهر أغسطس ، بينما سجلت ادنى معدل لمتوسط درجات الحرارة الشهرية ١٥,٣ْ وكانت في شهر يناير.

أما بالنسبة لمعدلات درجات الحرارة الشهرية العظمى فهي ترتفع في فصل الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس) فأن أعلى درجة حرارة عظمى وفقاً للمعدل الشهري بلغت ٣٥,٣ْ وكانت في شهر يونيو ، وتنخفض في الشتاء (ديسمبر ، يناير ، وفبراير) وكانت أدنى درجة حرارة عظمى وفقاً للمعدل الشهري هي ٢٢,٢ْ في يناير .

اما لمعدلات درجة الحرارة الشهرية الصغرى فبلغ أعلى درجة حرارة صغرى وفقاً للمعدل الشهري ٢٣,٢ْ وكانت خلال فصل الصيف في شهر أغسطس ، بينما كانت أدنى درجة حرارة صغرى وفقاً للمعدل الشهري فقد سجلت خلال فصل الشتاء في شهر يناير وبلغت ٨,٥ْ.

جدول رقم (٣)

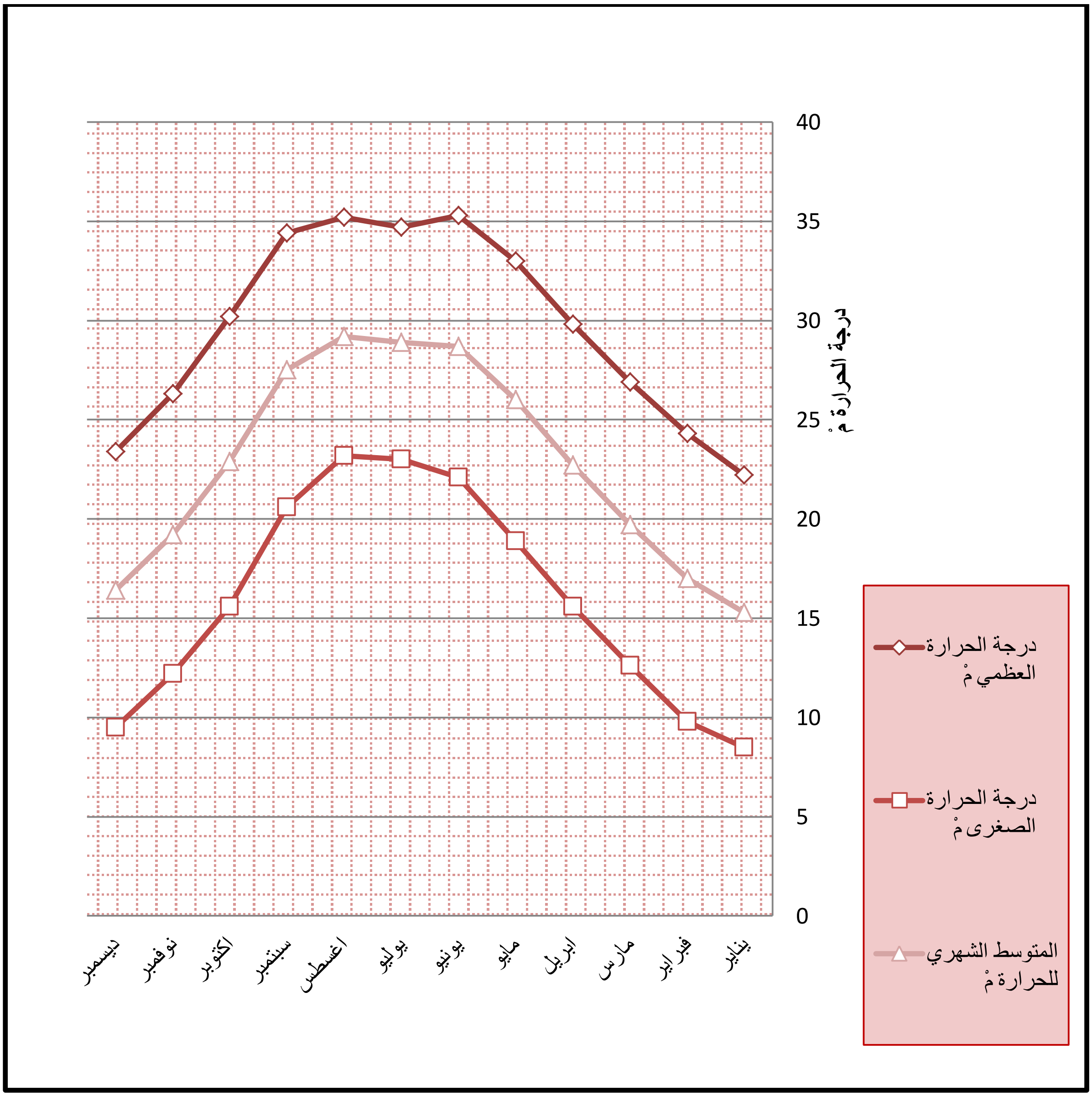
المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال السنوات (١٩٧٠-٢٠٠٩م) بمنطقة الدراسة

الاشهر	درجة الحرارة العظمي مْ	درجة الحرارة الصغرى مْ	المتوسط الشهري للحرارة مْ
يناير	٢٢.٢	٨.٥	١٥.٣
فبراير	٢٤.٣	٩.٨	١٧.٠
مارس	٢٦.٩	١٢.٦	١٩.٧
ابريل	٢٩.٨	١٥.٦	٢٢.٧
مايو	٣٣	١٨.٩	٢٦
يونيو	٣٥.٣	٢٢.١	٢٨.٧
يوليو	٣٤.٧	٢٣	٢٨.٩
اغسطس	٣٥.٢	٢٣.٢	٢٩.٢
سبتمبر	٣٤.٤	٢٠.٦	٢٧.٥
اكتوبر	٣٠.٢	١٥.٦	٢٢.٩
نوفمبر	٢٦.٣	١٢.٢	١٩.٢
ديسمبر	٢٣.٤	٩.٥	١٦.٤
المعدل السنوي	٢٩.٦	١٥.٩	٢٢.٧

المصدر : حساب الباحثة بالاعتماد على البيانات المناخية لمحطة الارصاد الجوية بمحافظة الطائف.

شكل رقم (١١)

المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال السنوات (١٩٧٠-٢٠٠٩م) بمنطقة الدراسة



المصدر :من عمل الباحثة بالاعتماد على البيانات المناخية لمحطة الارصاد الجوية بمحافظة الطائف.

٢ – الرطوبة :

الرطوبة هي عبارة عن كمية بخار الماء الموجودة بالهواء ويعد بخار الماء الموجود في الجو هو العامل الرئيسي لحدوث عمليات التكاثف Cloudiness والتساقط Precipitation والرؤية Visibility (ابو العينين ، ١٩٩٨م ، ص ٣٤٩).

ويلاحظ من الجدول (٤) وشكل رقم (١٢)، أن إجمالي المعدل السنوي لقيم الرطوبة النسبية في المنطقة وخلال الفترة ما بين ١٩٨٥م – ٢٠٠٩ م بلغ ٤٣ % ،حيث بلغ إجمالي المعدل السنوي لرطوبة النسبية العظمى ٧٣ % بينما بلغ إجمالي المعدل السنوي لرطوبة النسبية الصغرى ١٢ % ، كما أن أعلى قيمة لمتوسط الرطوبة النسبية سجلت ٦١ % وكانت في شهر ديسمبر ، بينما سجلت ادنى قيمة لمتوسط الرطوبة النسبية ٢٤%وكانت في شهر يونيو .

اما بالنسبة لقيم الرطوبة النسبية العظمى فهي ترتفع في فصل الشتاء (ديسمبر ، يناير ، وفبراير) فأن أعلى قيمة للرطوبة النسبية العظمى وفقاً للمعدل الشهري بلغت ١٠٥ % وكانت في شهر يناير ، وتنخفض في فصل الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس) وسجلت أدنى قيمة للرطوبة النسبية العظمى وفقاً للمعدل الشهري في شهر يونيو ٤١%.

اما قيم الرطوبة النسبية الصغرى فهي ترتفع في فصل الشتاء (ديسمبر ، يناير ، وفبراير) فأن أعلى قيمة للرطوبة النسبية الصغرى وفقاً للمعدل الشهري بلغت ١٩%وكانت في شهر ديسمبر وتنخفض كذلك في فصل الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس) وسجلت أدنى قيمة للرطوبة النسبية الصغرى وفقاً للمعدل الشهري في شهر يونيو ٧%.

وتدخل الطائف بصفه عامة ضمن المناطق الصحراوية التي تقل بها رطوبة الجو عموماً ولكنها تتميز عن المناطق الداخلية الأخفض ارتفاعاً برطوبة اعلى نسبياً، وذلك لا انخفاض درجة الحرارة ،كان لذلك الانخفاض في الرطوبة النسبية يجعل الطقس محبباً في النهار المشمس حيث يقلل من وطأة الحرارة عندما تقترن بالرطوبة النسبية العالية كما هو الحال بالمدن الساحلية (أحمد ، ١٩٩٧ م ، ص ٦٢).

جدول رقم (٤)

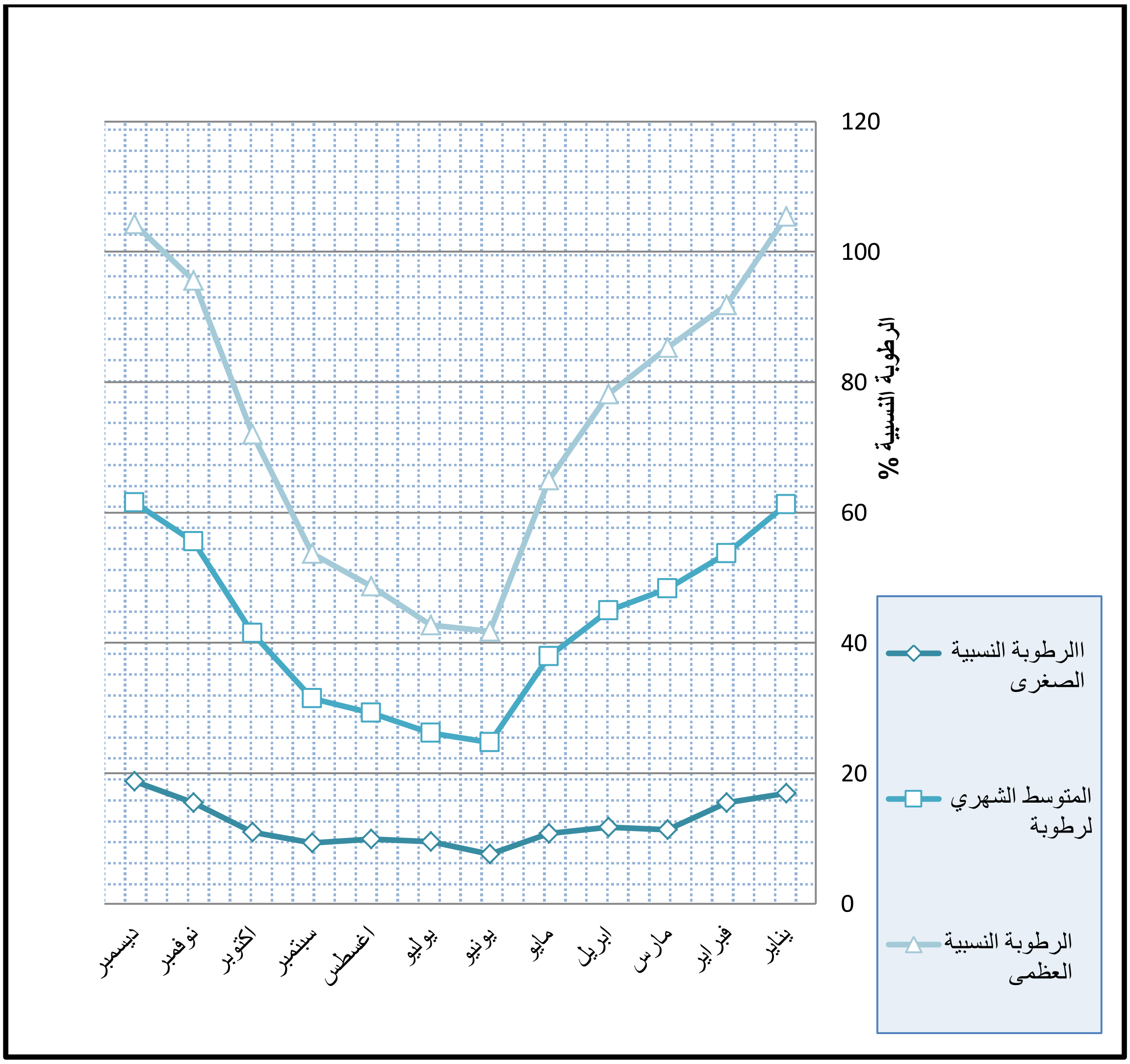
المعدلات الشهرية لرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة خلال السنوات (١٩٧٠م-٢٠٠٩م)

الاشهر	الرطوبة النسبية الصغرى %	الرطوبة النسبية العظمى %	المتوسط الشهري لرطوبة %
يناير	١٠٥.٤٤	١٦.٩٢	٦١.١٨
فبراير	٩١.٨٦	١٥.٥	٥٣.٦٨
مارس	٨٥.٣١	١١.٣٧	٤٨.٣٤
ابريل	٧٨.١٦	١١.٧٤	٤٤.٩٥
مايو	٦٥	١٠.٧٤	٣٧.٨٧
يونيو	٤١.٧٥	٧.٦١	٢٤.٦٨
يوليو	٤٢.٦٩	٩.٥٣	٢٦.١١
أغسطس	٤٨.٦٥	٩.٨٧	٢٩.٢٦
سبتمبر	٥٣.٧١	٩.٢٧	٣١.٤٩
اكتوبر	٧١.٩٧	١٠.٨٩	٤١.٤٣
نوفمبر	٩٥.٦٢	١٥.٤٦	٥٥.٥٤
ديسمبر	١٠٤.٣	١٨.٧٨	٦١.٥٤
المعدل السنوي	٧٣.٧٠	١٢.٣٠	٤٣

المصدر : حساب الباحثة بالاعتماد على البيانات المناخية لمحطة الارصاد الجوية بالطائف

شكل رقم (١٢)

المعدلات الشهرية لرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة خلال السنوات (١٩٧٠م-٢٠٠٩م)



المصدر :عمل الباحثة اعتماداً على المتوسطات الشهرية لرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة خلال السنوات (١٩٧٠م - ٢٠٠٩ م)

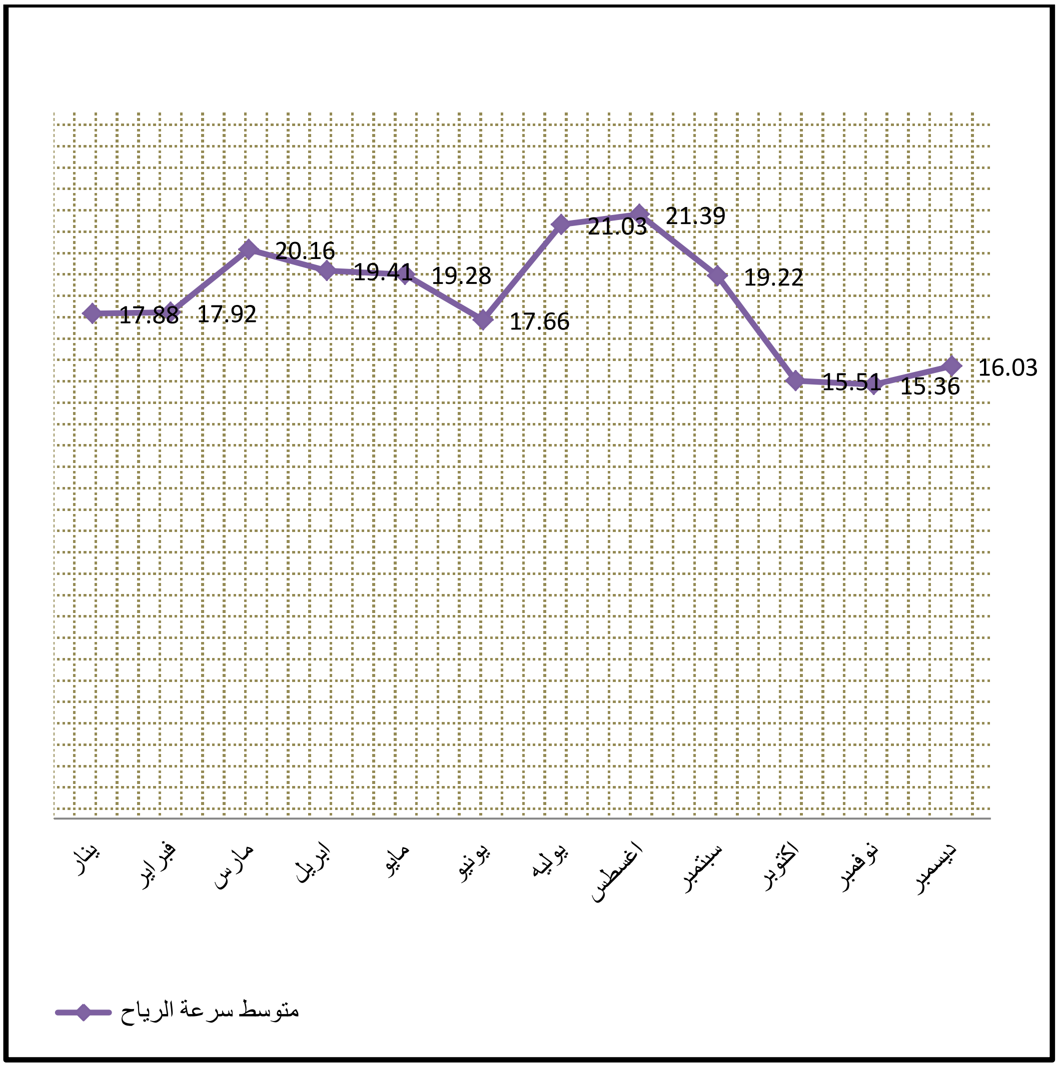
٣ – الرياح :

الرياح هي الهواء المتحرك في التيارات التي يرجع السبب الأساسي في تحركها هو أنماط الضغط المتغايرة بين جهات سطح الأرض (بحيري ، ٢٠٠٢ م ، ص ٢٢٨).

وتتميز معدلات سرعات هبوب الرياح الفصلية بالطائف بالارتفـــاع شكـــل رقم (١٣) في فصـــل الصيف حيث بلغت أعـــلى معدلات سرعة الرياح ٢١,٣كيلو/ الساعة و ٢١،٣٩كيلو /الساعة في كل من شهري يوليه وأغسطس ، كما ترتفع سرعة الرياح كذلك في فصل الشتاء تبلغ اقصاها في شهري يناير وفبراير حيث تبلغ ١٧,٨٨ كيلو / الساعة و١٧,٩٢كيلو / الساعة على التوالي ، أما في الفصول الانتقالية، في فصل الخريف تنخفض سرعات الرياح خلال شهري أكتوبر – ونوفمبر ب ١٥ كيلو / الساعة وترتفع في سبتمبر ١٩،٢٢كيلو / الساعة ،كذلك في فصل الربيع ترتفع سرعة الرياح في شهر مارس ب٢٠،١٦كيلو/الساعة اما في (أبريل – ومايو) تنخفض مقارنه بمارس الى ١٩كيلو/الساعة، وتتسم سرعات الرياح بوجود قمتين تتركز الأولى في الصيف وبداية الخريف تبلغ اقصاها في (يوليه – وأغسطس) وتخفض تدريجيا في (سبتمبر– أكتوبر) اما القمة الأخرى الأقل ارتفاعاً فتتركز في اواخر الشتاء وفصل الربيع بحيث ترتفع تدريجاً في (يناير – وفبراير) ثم ترتفع في (مارس – أبريل – مايو) .

شكل رقم (١٣)

معدلات سرعات الرياح بمنطقة الدراسة



المصدر : الباحثة بالاعتماد على البيانات المناخية لمحطة الارصاد الجوية بالطائف

٤–الأمطار :

تعد الأمطار من العناصر المناخية الهامة التي يوجه لها عناية خاصة لأنها الأساس الذي تتوقف علية الحياة في الأرض كما أنها سبب لتشكيل ما على الأرض من عناصر طبيعية مختلفة، ومن خلال بيانات جدول (٥) يتضح اختلاف تساقط الامطار وتوزيعها في منطقة الدراسة، حيث يبلغ اعلى معدل سنوي للأمطار في محطة الشفا ب ٢٨٨ملم ثم يبدأ معدل الامطار السنوي في الانخفاض فيصل في محطة الكر العلوي ١٧٠ملم ثم محطة الكر السفلي ١٦٢ملم ثم محطة وادي محرم ١٤٠ملم ،ويبلغ ادنى معدل سنوي للأمطار في محطة الطائف ١٢٦ ملم حيث اثر الارتفاع في ذلك لمواجهه الجبال للرياح الرطبة مما يسهم في حصولها على نصيب اكبر، اما بنسبة لمعدل الامطار الفصلي فيلاحظ من خلال معطيات الشكل (١٤)، تساقط الامطار اكثر في (فصلي الربيع والخريف)حيث ان اعلى معدل لتساقط الامطار كانت في فصل الربيع وخاصة في محطة الشفا التي تتلقى أمطارا اكثر مقارنة بغيرها حيث يبلغ معدل الامطار ٩٦ ملم، يلها محطة الكر العلوي ٥١ ملم، ثم محطة الكر السفلي ٤٩ ملم، ووادي محرم ٤٨ ملم، ثم محطة الطائف ٤٤ملم ، اما فصل الخريف فأعلى معدل للأمطار ايضا في محطة الشفا ٧٧ ملم، يليها محطة الكر العلوي ٦٣ ملم، ثم محطة الكر السفلي ٦١ ملم، ثم محطة وادي محرم ٤٤ملم، وأخيرا محطة الطائف ٢١ ملم، ويلاحظ انخفاض معدلات الأمطار في فصل الشتاء مقارنة بفصلي (الربيع ،والخريف) حيث ان اعلى معدل للأمطار في محطة الشفا ٦٥ ملم، ثم محطة الكر العلوي ٣٩ ملم، ثم محطة الكر السفلي ٣٧ ملم، يلها محطة وادي محرم ٣٣ ملم، ثم محطة الطائف ٢٦ ملم ، اخيرا فصل الصيف الذي يعد اقل الفصول بالأمطار اذا يبلغ اعلى معدل لتساقط الامطار في محطة الشفا ٤٩ ملم، ثم محطة الكر العلوي ١٦ ملم، ثم محطة الكر السفلي ١٤ ملم، يلها محطة وادي محرم ١٣ملم، وأخيرا محطة الطائف ١٠ ملم .

- **تصنيف مناخ منطقة الدراسة :**

في دراسة للجراش صنفت مناخ المملكة العربية السعودية الي سبعة أقاليم، ،وقد وقعت منطقة الدراسة في نطاق إقليم مناخ الطائف الذي يسود على المرتفعات الجنوبية والغربية والسفوح الشرقية لها وتميز حرارة الهواء في هذا المناخ باتساع الفجوة الفاصلة بين مسيرتي حديها الأقصى والأدنى على مدار

جدول رقم (٥)

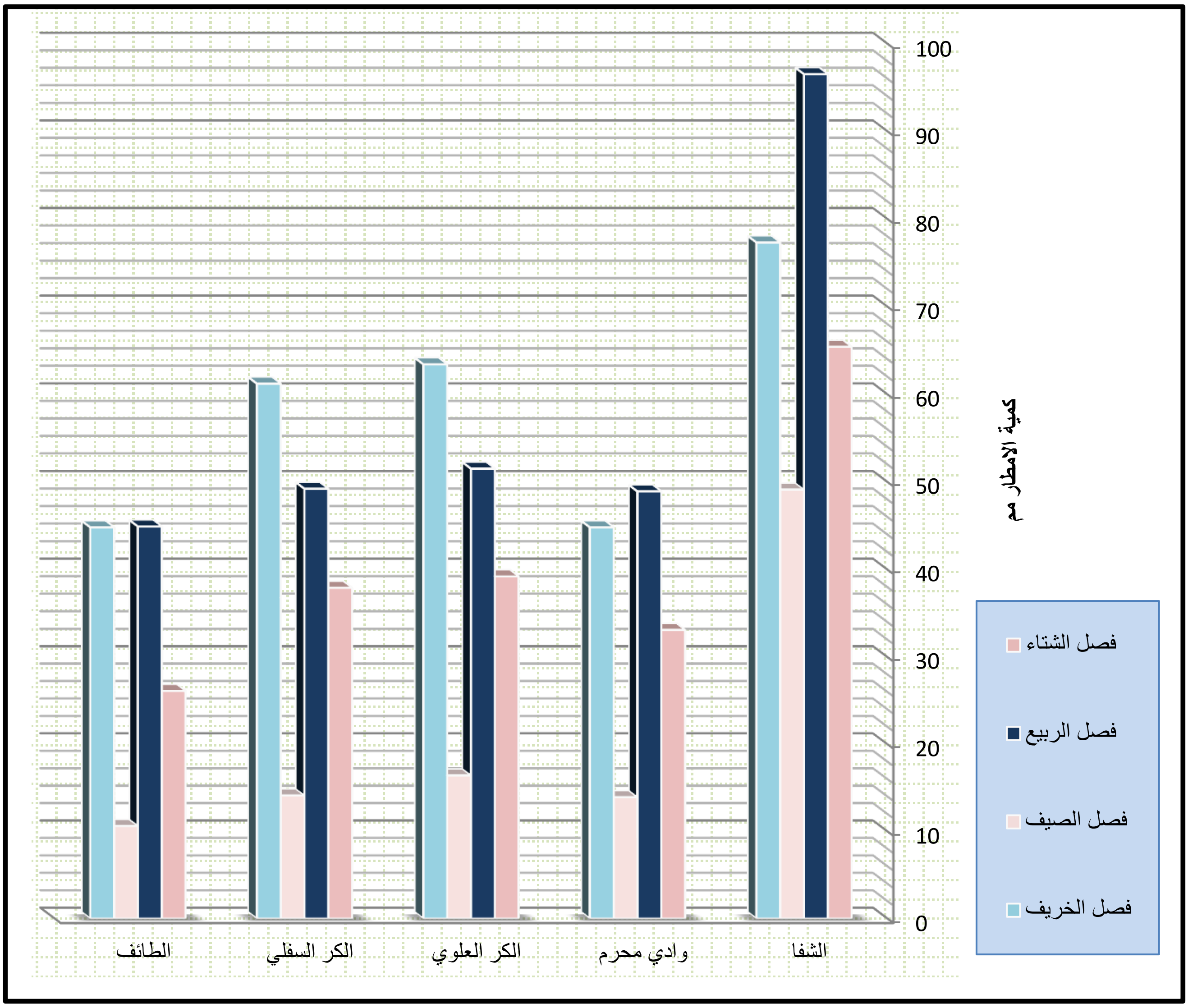
المعدلات الفصلية والسنوية للأمطار للمحطات الواقعة بمنطقة الدراسة

المحطة	الشفا	وادي محرم	الكر العلوي	الكر السفلي	الطائف
فصل الشتاء	٦٥.٤	٣٣.١	٣٩.٢	٣٧.٩	٢٦.١
فصل الربيع	٩٦.٥	٤٨.٩	٥١.٥	٤٩.٢	٤٤.٩
فصل الصيف	٤٩.١	١٣.٩	١٦.٤	١٤.١	١٠.٦
فصل الخريف	٧٧.٣	٤٤.٨	٦٣.٤	٦١.٢	٤٤.٨
المعدل السنوي	٢٨٨	١٤٠.٧	١٧٠.٥	١٦٢.٤	١٢٦.٤

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة المياه والكهرباء

شكل رقم (١٤)

كميات الامطار الساقطة على المحطات الواقعة بمنطقة الدراسة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة المياه والكهرباء.

السنه بحيث يتأرجح المتوسط الشهري لدرجة الحرارة القصوى بين ٣٠,٢° في يناير و٣٩,٩° في يوليه ، ويظل المتوسط الشهري لدرجة الحرارة الدنيا أقل من ١٠° في الفترة الباردة من أكتوبر إلى مارس هذه المعطيات تجعل نهار مناخ الطائف ذا هواء دافئ في الفترة الباردة من السنه وهواء حار في الفترة من مايو الى سبتمبر كما أن الليل يكون بارداً في الفترة من أكتوبر الى مارس ومعتدلاً في بقية أشهر السنه ،اما بالنسبة لرطوبة فإن متوسط مستوى الرطوبة النسبية القصوى في الهواء بين ٥٩,٩% في يوليه و٩٠,٤% في يناير في حين يتراوح مستوى الرطوبة النسبية الدنيا بين ٧,١% في يونيه و١٠,٩%في ديسمبر وقد يصل مستوى الرطوبة النسبية القصوى حد التشبع المكتمل (١٠٠%) في فترات معينه وبالذات في شهر ديسمبر في حين أن مستوى الحد الأدنى قد يلامس حد الجفاف المطلق(٠,٠)، في فترات أخرى وبالذات في شهر مارس ،كما يتراوح المتوسط الشهري لكمية الأمطار الساقطة على اراضي إقليم الطائف بين ١,٨ملم في ديسمبر و٣٥,٧ ملم في أبريل، وتسقط الأمطار في كل شهور السنه وتزداد غزارة في فصل الربيع (مارس–أبريل) ،اكبر كمية شهرية للأمطار سجلتها المحطات المتمثلة لمناخ الطائف في الفترة من ١٩٧٠–١٩٨٨م بلغت ٣١٠,٦ملم في حين أن أعلى كمية سنوية كانت ٤٥٣ملم ويبلغ المتوسط السنوي لكمية الأمطار ١١٨,٧ملم كما يتراوح المتوسط الشهري للتبخر في أراضي مناخ الطائف بين١٧٩,٠ملم في ديسمبر و٤٣٢,٩ملم في يوليه .

سادساً : موارد المياه :

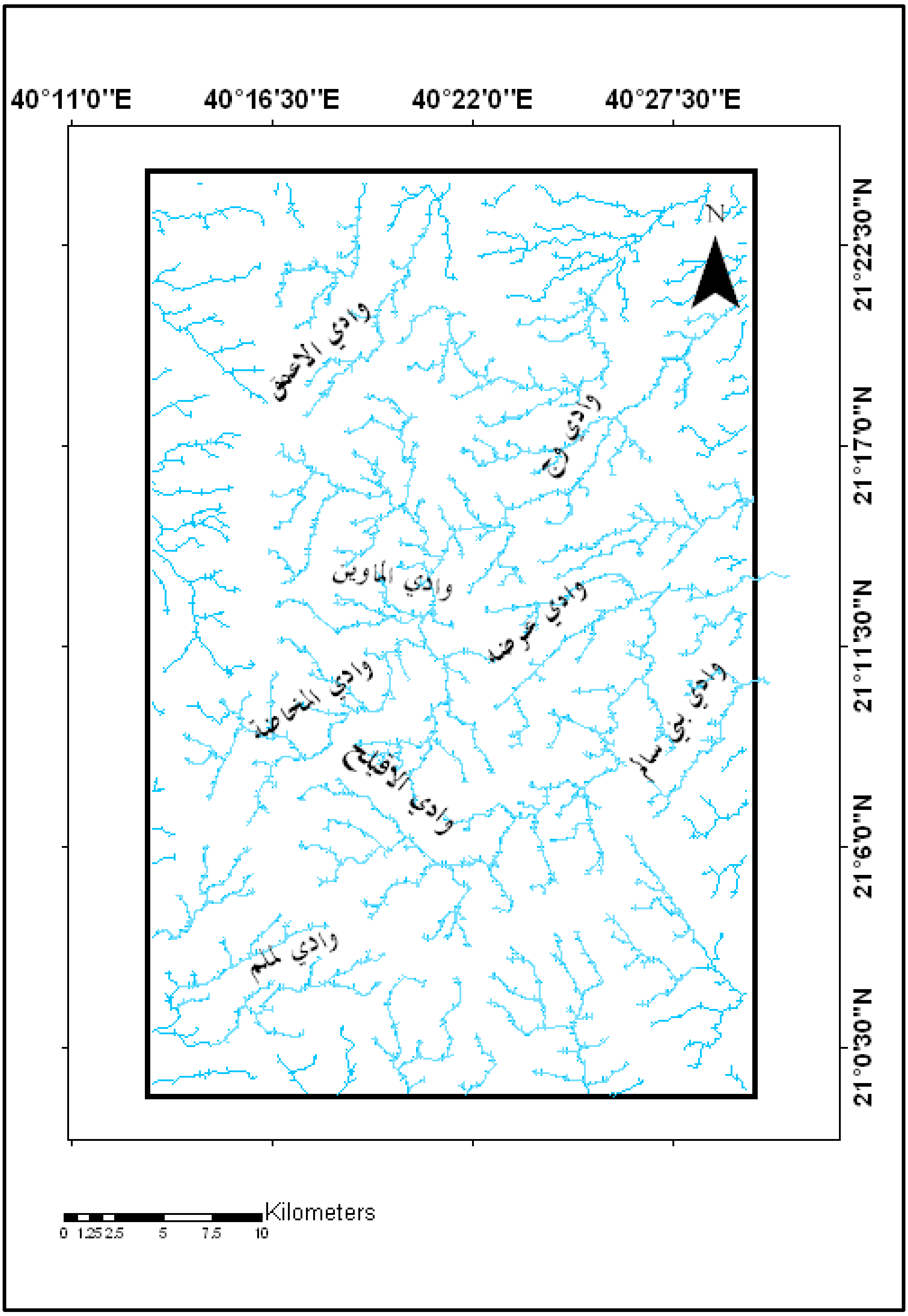
المياه شريان الحياة وبدونها لا نستطيع العيش كما أنها عنصر هام لحياة الحيوان والنبات قال تعالى(وجعلنا من الماء كل شيء حي) وتعددت مصادر المياه في منطقة الدراسة .

- **المياه السطحية :**

وهي التي تتكون فوق سطح الأرض بعد سقوط الأمطار والتي ينشا عنها جريان سطحي في الأودية والشعاب وتتجمع مياه الأمطار في شبكة احواض يطلق عليها اسم احواض تصريف المياه والتي تصرف مياه الأمطار الى الأودية المتفرعة منها (السقا ، ٢٠٠٤م ، ص ١٣٢) وتتعدد الاودية بمنطقة الدراسة شكل رقم (١٥)، كوادي وج ووادي الاعمق ووادي سيسد ووادي المخاضة ووادي امط ووادي الاقيلح وقد اقيمت السدود للحفاظ على تلك المياه وتتسم الاودية بمنطقة الدراسة بوجود

شكل رقم (١٥)

الأودية الرئيسية والفرعية في منطقة الدراسة



المصدر: الباحثة اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي والخرائط الطبوغرافية .

تصريفاً طبيعياً حيث ان التكوين الطبوغرافي للمنطقة يساعد على تصريف مياه الأمطار والسيول بحيث تنصب وتنحدر من الاراضي المرتفعة والجبال باتجاه المنحدرات والأراضي المنخفضة، كما تنتشر بالمنطقة العديد من العيون وقد ذكر مرخو الطائف عدة عيون ووصل الى البعض الى الاعتقاد بأنه كان في وادي وج ما ينوف على سبعين عيناً، مما حذا ببعض الباحثين لتحري مؤخرا عن صحة هذه المقولة فوجدها لا تزيد على عشرين عينً بين عامره ودامره ، ومن تلك العيون التي تميزت بها المنطقة عين الوهط وعين شبرا وعين قملة وعين المعسل قبل جبل كرا وعين المثناه (الحارثي،١٩٩٥م،١٦٨ص).

- **المياه الجوفية :**

وهي نتيجة تسرب مياه الامطار الى باطن الارض ويفتقر الدرع العربي الى وجود طبقات رسوبية حاملة للمياه فان المياه تتركز في مجاري الأودية والشقوق والفواصل الموجودة في الصخور النارية والمتحولة، وتعتمد كمية المياه على معدل هطول الأمطار وعلى سماكة الرواسب الوديانية وكثافة الشقوق والمفاصل والتقائها مع بعضها البعض.

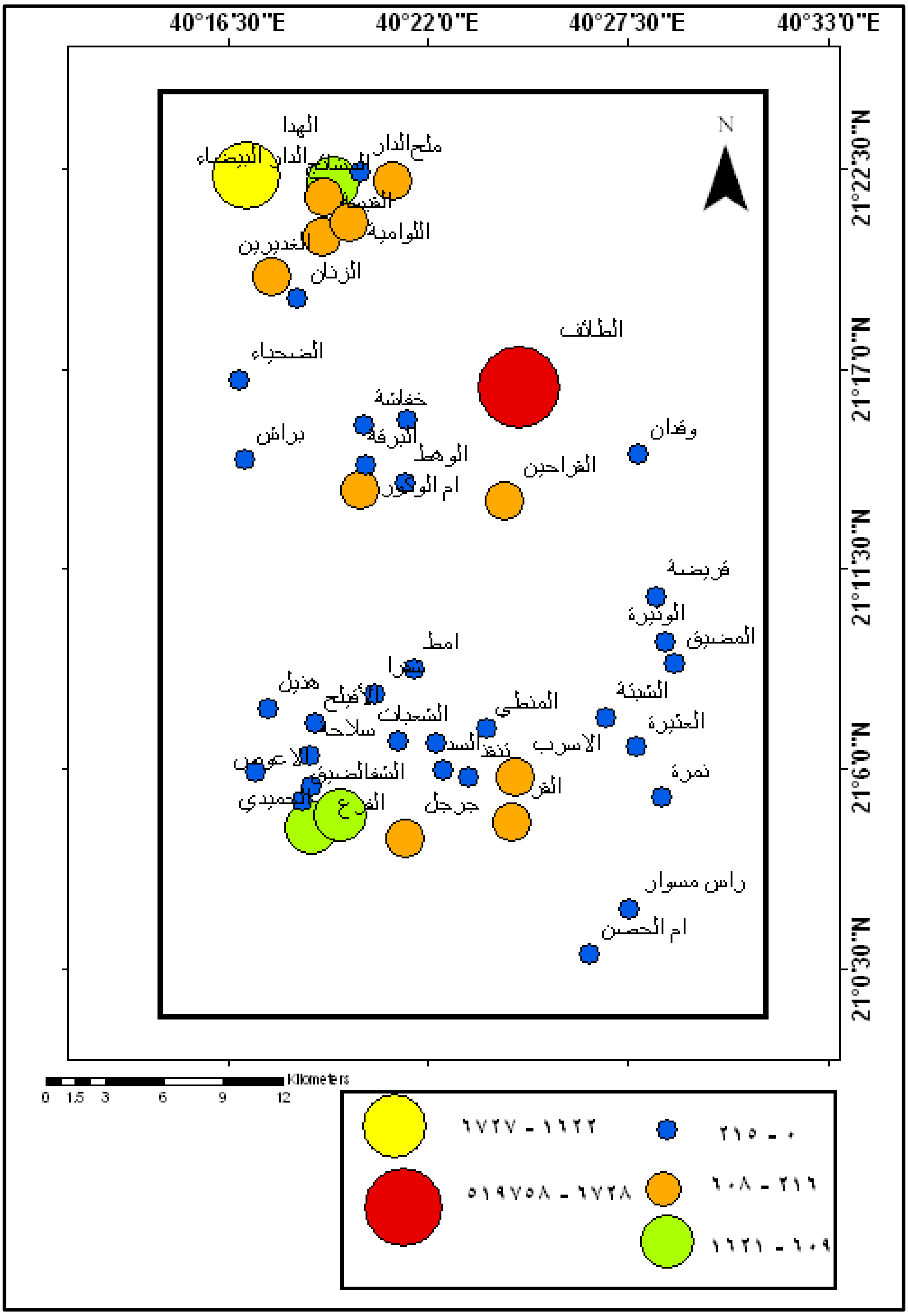
وقد حفرت الابار للوصول لتلك المياه، وتحتوي الطائف على ابار كثيرة وهي ليس لها حصر ، تجدر الإشارة بانه يوجد بكل قرية من قرى الطائف بئر او اكثر (الحارثي ، ١٩٩٥م ، ١٦٨ ص).

سابعاً : الملامح البشرية العامة بمنطقة الدراسة :

يختلف ويتفاوت توزيع أعداد السكان بمنطقة الدراسة من مكان الى اخر شكل (١٦)، حيث يتزايد عددهم بمدينة الطائف والهدا والشفا ويقل في القرى الواقعة بالهدى والشفا ، ويعمل معظم السكان بمنطقة الدراسة في نشاطين اقتصاديين هامين تميزت بهما المنطقة منذ القدم وهما :

شكل رقم (١٦)

اعداد السكان بالتجمعات السكانية الواقعة بمنطقة الدراسة



المصدر: الباحثة اعتماداً على المخطط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة ، ٢٠١٠م

▪ الزراعة :

تبعاً لظروف البيئية المشجعة على قيام نشاط الزراعي فقد اشتهرت المنطقة بمحاصيل زراعية جدول رقم (٦)، وقد مارست الزراعة فيها بطرق ناسبت الظروف الطبيعية المميزة للمنطقة بحيث تمت الزراعة على:

١- المدرجات الزراعية التي بنيت على جوانب التلال ومنحدرات الجبال وتعتمد بها الزراعة اعتماداً شبه كامل على مياه الأمطار .

٢- الأراضي المرتفعة وهي اراضي بينيه منبسطة ضمن السلاسل الجبلية فوق الجرف وتقوم ايضاً على مياه الأمطار وكذلك على مياه الآبار المحلية .

٣- في أحواض الاودية حيث يتجه المزارعون الى تسوية الارض للزراعة كوسيلة لحفظ مياه الامطار السطحية التي تهطل على المرتفعات .

٤- على ضفاف الاودية حيث تنتشر مواقع الاراضي الزراعية التي تعتمد الزراعة بها على مياه الابار المحلية بشكل كامل .

وقد بلغت مساحة الأراضي الزراعية عام ١٤٢٢ هـ في منطقة الدراسة حوالي ١٨٤٢٢ هكتار حيث يعتبر مركز الشفا شكل رقم (١٧) من أهم المناطق الزراعية بمنطقة الدراسة حيث يوجد بها نسبة ٦٧% من إجمالي مساحة الأراضي الزراعية في مدينة الطائف ،ثم مركز الهدا بنسبة ٢٠% ومدينة الطائف بنسبة ١٢% من الاراضي الزراعية، يرجع ذلك الى كثرة الأمطار وطبيعة التضاريس فالشفا منطقة رطبة وأكثر وعورة وبالتالي اصبح النشاط الزراعي اكثر تنوعاً (بلدية الطائف ، ص ١٥).

جدول رقم (٦)

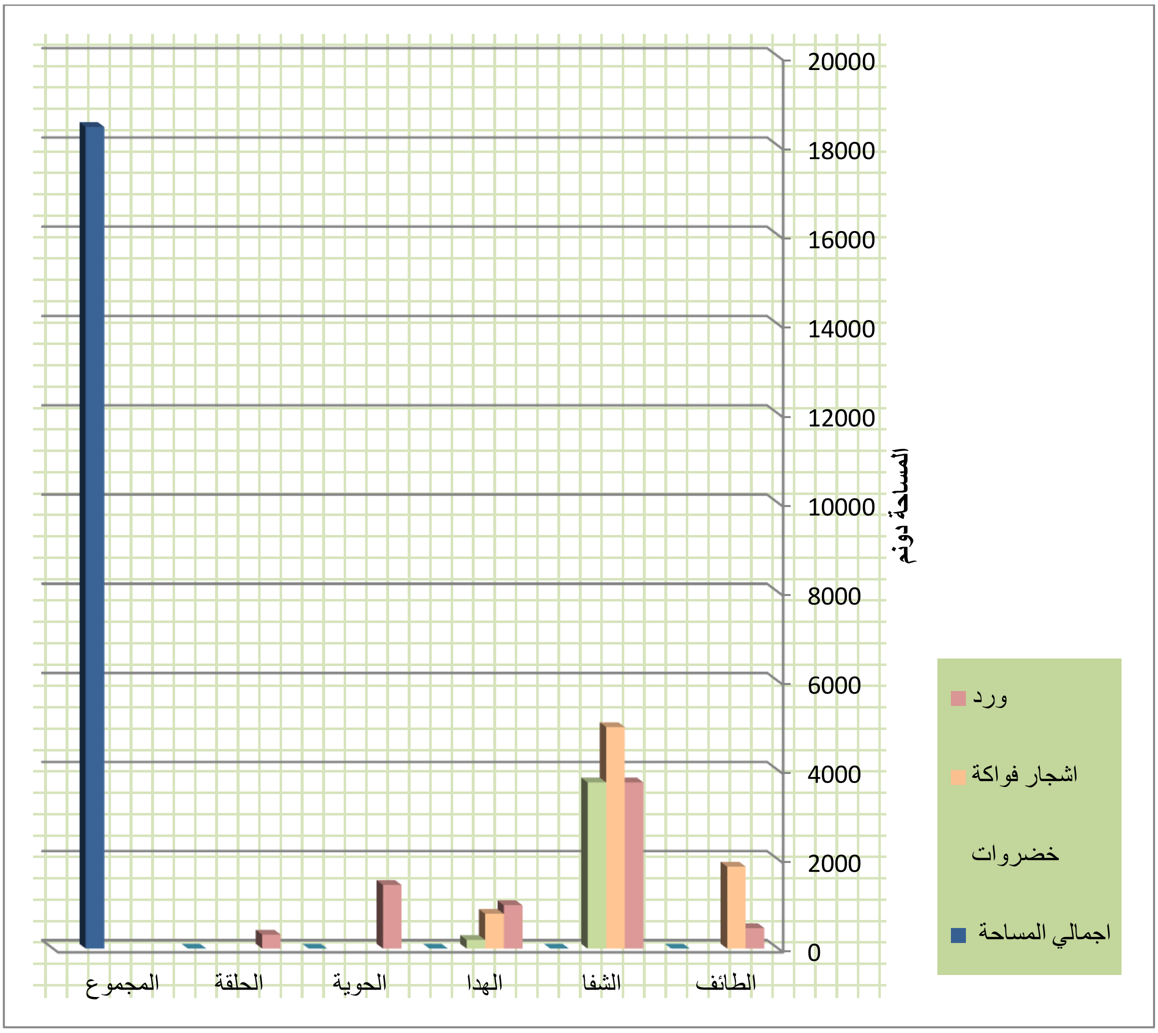
توزيع مساحة الاراضي الزراعية بمنطقة الدراسة

الموقع	مساحة الأراضي (دونم)				
	ورد	أشجار فواكة	خضروات	إجمالي المساحة	%
الطائف	٤٦٠	١٨٤٠		٢٣٠٠	١٢،٥%
الشفا	٣٧٣٠	٤٩٧٣	٣٧٣٠	١٢٤٣٢	٦٧،٣٥%
الهدا	٩٧٢	٧٧٨	١٩٤	١٩٤٥	١٠،٦%
الحوية	١٤٣٠			١٤٣٠	٧،٨%
الحلقة	٣١٥			٣١٥	١،٧%
المجموع				١٨٤٢٢	١٠٠%

المصدر : وزارة الزراعة، محافظة الطائف،عام٢٠٠٦م.

شكل رقم (١٧)

اختلاف مساحة الاراضي الزراعية بمنطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثة اعتمادا على بيانات جدول رقم (٦).

▪ السياحة :

تعد منطقة الطائف المصيف الحقيقي للبلاد منذ زمن قديم جداً منذ عهد الملك عبد العزيز – يرحمه الله – حيث يتم انتقال الدولة اليها في فصل الصيف نظراً لاعتدال جوها وجمال طبيعتها وتميز انتاجها الزراعي من حيت الكم والنوع ودرجة الجودة (الشمراني ، مرجع سابق ،٧٥ ص)، وتتميز منطقة الدراسة بالمناظر الطبيعية الخلابة التي لعبت عوامل ومقومات عده لتشكيلها فهي تشكل صور جمالية من ابداع الخالق، ومن اهم المقومات السياحة الطبيعية بمنطقة الدراسة الآتية:

١ - الموقع الجغرافي :

تقع منطقة الدراسة ضمن حدود الاقليم الجنوبي الغربي من المملكة العربية السعودية مما يجعلها منطقة متوسطة لباقي مناطق المملكة، اذا يتيح لها موقعها الجغرافي بجذب اكبر لسواح بخلاف المناطق الهامشية التي يصعب الوصول اليها . (الشمراني ، مرجع سابق ، ٩٠ ص)

تجدر الاشارة إلى أن منطقة الدراسة تقع بالقرب من مدينة مكة المكرمة ومدينه جده، فهي همزه وصل وملتقي الطرق للعابرين لهاتين المدينتين ،بالإضافة الى وقوعها على طريق الحجاج نظراً لوجود وادي محرم بمنطقة الهدا .

٢ - التكوينات الجيولوجية :

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق الدرع العربي الذي تكون من قبل الكامبري، وقد انفصل الدرع العربي الذي يتكون منه غرب المملكة عن الدرع النوبي الأفريقي خلال العصر الطباشيري الأعلى بصدع البحر الأحمر، وقد نتج عن صدع البحر الأحمر هبوط حاد في قاعه وارتفاع وتراجع لكتفية باتجاه الشرق والغرب اعطى هذا الحدث الجيولوجي للمنطقة ميزه فريده اشبه ما تكون بمنصة عالية تشرف على اقليم تهامة في الغرب وإقليم الهضاب في الشرق ،بالإضافة الى وجود الصخور النارية والمتحولة ورسوبية التي

يختلف كل نوع منها عن الآخر من حيث الخصائص الطبيعية والكيمائية، الأمر الذي أدى الى وجود أشكال مختلفة من الصخور ذات الوان ملفته للنظر(الشمراني ، مرجع سابق ، ص٣٠).

٣ - أشكال التضاريس :

تقع منطقة الدراسة في منطقة جبلية (جبال السروات) و تتباين بها مناسيب الارتفاعات ما بين الجبال الشاهقة والجبال ذات المناسيب المتوسطة والأودية السحيقة، حيث تتعد انواع التضاريس التي تتميز بها المنطقة عدا منطقة الجرف التي تصل بين الهدا والشفا التي تتميز بجمال جبالها الشاهقة وتشرف على انحدار طبيعي شاهق من ناحية الغرب ويوفر امكانيات عالية لسياحة .

٤ - المناخ :

تتسم الطائف باعتدال الحرارة ونقاء الجو ولا تقارب درجة الحرارة بأي حال الدرجة ٤٨ ْم التي يقع معها خطر ضربات الشمس ويزيد من اعتدال الجو وتحببه لنفس السائح اقتران هذه الحرارة المعتدلة بالرطوبة النسبية المنخفضة بدرجة لا يعرف فيها الجو الثقيل الخانق الذي يحدث عند اقتران الحرارة المرتفعة بالرطوبة العالية كما هو الحال بالمناطق الساحلية كما لا يتعرض السائح لتشقق الجلد والشفتين ونزيف الأنف الذي يسببه ارتفاع الحرارة مع انخفاض الرطوبة النسبية فيتمتع السائح بالهواء الطبيعي ولا يحتاج الى وسائل التبريد والتدفئة الصناعية التي يحتاجها الناس عند ارتفاع الحرارة فوق ٣٧ ْم ولا تتدنى الحرارة الى الصفر المئوي كما تمتاز بخلو اجوائها من الغبار والزوابع الرملية وتكون الأمطار اقلها في الصيف مع وجود التغييم الجزئي الذي يقلل من وطاءه الحر ويزين السماء (أحمد ، مرجع سابق ، ١٠٨ ص).

٥ - الغطاء النباتي :

يعد الغطاء النباتي من العوامل الهامة الجاذبة للسائحين فهو يكمل عناصر الصورة الجمالية التي يرسمها المنظر الطبيعي لأي بيئة جذب سياحي، وتتميز منطقة جبال السروات بشكل عام بغناها الكمي والنوعي بالغطاء النباتي الطبيعي ،فقد أثر الارتفاع والمناخ على النمو الغطاء النباتي بها(الشمراني ، مرجع

سابق ، ٣٦ ص)، فتنتشر أشجار العرعر والزيتون البري والطلح والسدر وغيرها من الاشجار بحيث تعطي الكثافة في النبات والتنوع النباتي الذي تتسم به المنطقة جمال بصري تهواه نفوس السائحين وتقطع المسافات لمشاهدته طبيعيا لاسيما لغلبه الصحاري والمناطق الخالية من النباتات في اجزاء كبيره من المملكة .

الفصل الثالث

خصائص التغطية النباتية بمنطقة الدراسة

أولا : تحليل نمط توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة

ثانياً : العوامل الطبيعية المؤثرة في اختلاف توزيع التغطية النباتية

ثالثاً :أهم الانواع النباتية

رابعاً: افضل المناطق لتنمية السياحية البيئية اعتماداً على التغطية النباتية

تمهيد :

تقع المملكة العربية السعودية ضمن المناطق الجافة وشبة الجافة، حيث ترتفع درجة الحرارة وتقل الرطوبة، وقد ادى تباين مظاهر السطح من جبال وأوديه وسهول واختلاف التركيب الجيولوجي الى تباين البيئات الطبيعة، وبشكل عام تسيطر الظروف الصحراوية على جزء كبير منها كما وأن الأمطار شحيحة وموسمية لذا فان الخضرة والأمطار أصبحت للسائح مطلبا اساسياً في بحثه عن المناطق السياحية التي يتمنى قضاء أوقات اجازته فيها، ويعتبر الغطاء النباتي عاملاً مهماً ومقوماً اساسياً في سياحتنا الداخلية ولو على اقل تقدير للسائح السعودي كون الكثير من السياح الأجانب قد يستمتعون أكثر بالصحراء ورمالها الذهبية وهوائها النقي، لذا اعتمدت الدراسة بالتعامل مع هذا العامل بكل اهتمام واعتباره العامل الاساسي في تحديد المناطق الملائمة لتنمية السياحية البيئية، من خلال تصنيف النبات بناء على شدة الانعكاس وكذلك دراسة كثافته من خلال حساب مساحته، فقد أثبتت تقنية الاستشعار جدواها في الدراسات النباتية فتبرز المؤشرات الطيفية النباتية كأحد الأساليب المهمة في معالجة بيانات المرئيات الفضائية لاستخلاص معلومات عن حالة النبات من حيث الخضرة والكثافة (الغامدي ، ٢٠٠٩م ، ص ٧).

أولاً – نمط توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة :

طبق مؤشر(NDVI) لدراسة المساحة التي يغطيها الغطاء النباتي بما يعرف بالتغطية النباتية في قطاع الهدا الشفا حيث تم استخدام معادلته للحصول على قيم معامل الغطاء النباتي والتي تكون محصورة بين -١ و+١ وتختلف كثافة التغطية النباتية في منطقة الدراسة من جزء لأخر جدول رقم(٧) وشكل رقم (١٨)، والتي يمكن تصنيفها بناء على ذلك إلى :

جدول رقم (٧)

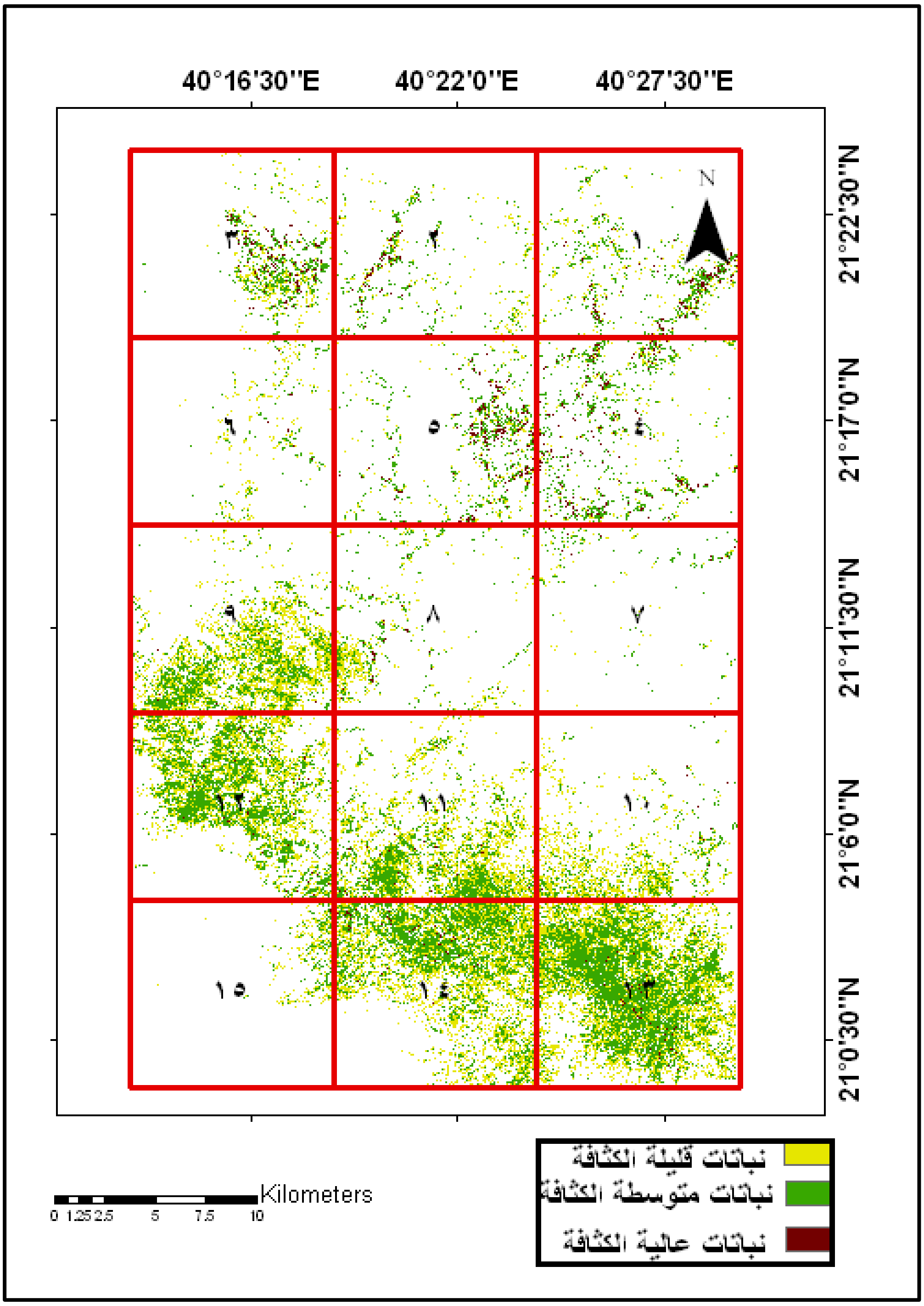
توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة بالكيلومتر٢

رقم المنطقة	مساحة النباتات قليلة الكثافة كلم٢	مساحة النباتات متوسطة الكثافة كلم٢	مساحة النباتات عالية الكثافة كلم٢	مساحة التغطية النباتية بمنطقة كلم٢	نسبة التغطية النباتية %
١	١,٤٩	٣,٣٥	١,٠٠	٥,٤٨	٦,٣٠
٢	١,٣١	٢,١٨	٠,٤٣	٣,٩٢	٤,٥١
٣	١,٩٤	٣,٥٤	٠,٨٩	٦,٣٧	٧,٣٣
٤	١,٥٢	٤,٦٣	١,٥٧	٧,٧٢	٨,٨٨
٥	١,٥٧	٤,٢٧	١,٣٠	٧,١٤	٨,٢١
٦	١,٣٢	١,٠٥	٠,٠٥	٢,٤٢	٢,٧٨
٧	٠,٥٧	٠,٩٦	٠,١٣	١,٦٦	١,٩١
٨	٢,٩٦	٢,٧٩	٠,٢١	٥,٩٦	٦,٨٦
٩	١٢,٤٨	٩,٧٦	٠,٠٧	٢٢,٣١	٢٥,٦٧
١٠	٦,٨٧	٣,٧٣	٠,٠٥	١٠,٦٥	١٢,٢٥
١١	١١,٤٣	١٠,٩٣	٠,١٩	٢٢,٥٥	٢٥,٩٥
١٢	١٣,١٩	١٦,٤٤	٠,٢٣	٢٩,٨٦	٣٤,٣٦
١٣	١٦,٨٣	٢٥,٤٣	٠,٢٩	٤٢,٥٥	٤٨,٩٧
١٤	١٧,٩٤	١٩,٠٩	٠,٢٨	٣٧,٣١	٤٢,٩٤
١٥	١,٥٣	١,٢٦	٠,٠٢	٢,٨١	٣,٢٣
المجموع	٩٢,٩٥	١٠٩,٤١	٦,٧١	٢٠٨,٧١	١٦,٧١

المصدر: الباحثة

شكل رقم (١٨)

أختلاف توزيع التغطية النباتية بمنطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة

▪ المنطقة رقم (١) :

تغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم ٢ وذلك على خط طول ٤٠.٤٠١° – ٤٠.٤٩٢° ودائرة عرض ٢١.٤٠٣° – ٢١.٣٢٠° وتضم عدد من القرى والهجر وهي الروقية ، والخضيره ، وأم رغيف ، وتبعد ١١.٥٣ كلم ٢عن مدينة الطائف .

يسود في المنطقة ١ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٣,٣٥ كلم ٢ ، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١,٤٩ كلم ٢، تليها النباتات عالية الكثافة وقدرت مساحتها ١.٠٠ كلم ٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٥,٤٨ كلم ٢ وتغطي ما نسبته ٦,٣٠% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم ٢ .

▪ المنطقة رقم (٢) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم ٢ وذلك على خط طول٤٠.٣١١ ° – ٤٠.٤٠١° ودائرة عرض ٢١.٤٠٣° – ٢١.٣٢٠° ، وتضم عدد من القرى وهي الملتوي وملح ، والدار البيضاء ، والقبسة وتبعد ١٢.٧٠ كلم ٢ عن مدينة الطائف .

يسود في المنطقة ٢ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٢,١٨كلم ٢، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١,٣١ كلم٢،تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٤٣ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٣,٩٢ كلم ٢ وتغطي ما نسبته٤,٥١ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم ٢ .

▪ المنطقة رقم (٣) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠° — ٤٠.٣١١° ودائرة عرض ٢١.٤٠٣° — ٢١.٣٢٠° ،وتضم مركز الهدا وعدد من القرى كالغديرين والكمل ، والقصران، وتبعد ١٦,٨٠ كلم٢ عن مدينة الطائف .

يسود في المنطقة ٣ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٣,٥٤كلم٢،تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١,٩٤ كلم ٢ ، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٨٩كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٦,٣٧ كلم ٢ وتغطي ما نسبته ٧,٣٣ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم ٢ .

▪ المنطقة رقم (٤) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٤٠١° — ٤٠.٤٩٢° ودائرة عرض ٢١.٣٢٠° — ٢١.٢٣٧° ،وتضم مدينة الطائف .

يسود في المنطقة ٤ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٤,٦٣ كلم٢ ، تليها النباتات عالية الكثافة والتي بلغت مساحتها ١,٥٧ كلم٢ ،تليها النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها ١.٥٢ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٧,٧٢كلم ٢، وتغطي ما نسبته ٨% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم ٢ .

▪ المنطقة رقم (٥) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ ، وذلك على خط طول ٤٠.٣١١° — ٤٠.٤٠١° ودائرة عرض ٢١.٣٢٠° — ٢١.٢٣٧° وتبعد عن مركز المدينة بمسافة ٥,٩٦كلم٢ تقريباً وتضم عدد من القرى والهجر وهي حجرة المذاكير وخفاشه وبرقة .

تسود في المنطقة ٥ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٤,٢٧ كلم٢،تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١,٥٧ كلم٢،تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها

١,٣٠ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٧,١٤كلم ٢، وتغطي ما نسبته٨ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم ٢ .

■ المنطقة رقم (٦) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠° – ٤٠.٣١١° ودائرة عرض ٢١.٣٢٠° – ٢١.٢٣٧° وتبعد عن مدينة الطائف ب١٣,٥١ كلم٢ تقريباً، وتضم عدد من القرى والهجر وهي الضحياء وبراش والزنان .

ويسود في المنطقة ٦ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت ١,٢٣ كلم٢ ، تليها النباتات متوسطة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١.٠٥ كلم٢،تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٠٥ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية الكلية ٢,٤٤ كلم٢ وتغطي ما نسبته ٢,٧٨ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم٢ .

■ المنطقة رقم (٧) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٤٠١° – ٤٠.٤٩٢° ودائرة عرض ٢١.٢٣٧° – ٢١.١٥٣°، وتبعد عن مدينة الطائف ١٠,٥٦ كلم٢، تقريباً وتضم قرية القراحين ، وقريضة والوتيرة .

تسود في المنطقة ٧ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠,٩٦كلم٢ ، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ٠.٥٧ كلم٢ ، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.١٣ كلم٢ ، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية ١,٦٦ كلم٢ وتغطي ١,٩١% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم٢ .

■ **المنطقة رقم (٨):**

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٣١١° – ٤٠.٤٠١° ودائرة عرض ٢١.٢٣٧° – ٢١.١٥٣° وتبعد عن مدينة الطائف ١٠,٠٩ كلم٢، وتضم عدد من القرى والهجر وهي امط ، و الوهط – أم الوكور.

تسود في المنطقة ٨ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها٢,٩٦كلم٢، تليها النباتات متوسطة الكثافة والتي بلغت مساحتها ٢,٧٩ كلم٢،تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠,٢١كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية ٥,٩٦كلم٢، وتغطي ما نسبته ٧ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨كلم٢.

■ **المنطقة رقم (٩):**

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠° – ٤٠.٣١١° دائرة عرض ٢١.٢٣٧° – ٢١.١٥٣° وتبعد عن مدينة الطائف ١٦,٣٩ كلم٢، تقريباً وتضم قرية الطريقة .

وتسود في المنطقة ٩ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها ١٢,٤٨كلم٢،تليها النباتات متوسطة الكثافة والتي بلغت مساحتها٩,٧٦كلم٢،تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٠٧كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية ٢٢,٣١كلم٢،وتغطي ما نسبته ٢٥,٦٧% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم٢ .

■ **المنطقة رقم (١٠):**

وتغطي مساحة ٦٨,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٤٠١° – ٤٠.٤٩٢° ودائرة عرض ٢١.١٥٣° – ٢١.٠٧٠° وتبعد عن مدينة الطائف ١٨,٦٠ كلم٢ تقريباً، تضم عدد من القرى والهجر وهي الاسراب ، والقر ، اللحيان ، العثيرة.

تسود في المنطقة ١٠ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٦,٨٧كلم٢،تليها النباتات متوسطة الكثافة والتي بلغت مساحتها ٣,٧٣كلم٢، تليها النباتات عالية الكثافة الخضراء حيث بلغت مساحتها ٠.٠٥ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية ١٠,٦٥ كلم٢، وتغطي ما نسبته١٢,٢٥ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم٢ .

▪ المنطقة رقم (١١):

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٣١١° – ٤٠.٤٠١° ودائرة عرض ٢١.١٥٣°- ٢١.٠٧٠° وتبعد عن مدينة الطائف ١٩,٨٣ كلم٢، تقريباً وتضم عدد من القرى والهجر وهي سلاحة ، الضيق ، الاقيلح ، الفرع ، المنطي والحصون والشعبات والسد وتنفد وشقرا ومركز الشفا .

وتسود في المنطقة رقم ١١ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها ١١,٤٣ كلم٢، تليها النباتات متوسطة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١٠,٩٣ كلم٢، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠,١٩ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية ٢٢,٥٥ كلم ٢، وتغطي ما نسبته ٢٦ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم٢ .

▪ المنطقة رقم (١٢):

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠° – ٤٠.٣١١° ودائرة عرض ٢١.١٥٣° -٢١.٠٧٠° وتبعد عن مدينة الطائف ب٢٣,٤٦ كلم٢، تقريباً وتضم عدد من القرى والهجر وهي هذيل والحميدي.

تسود في المنطقة رقم ١٢ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ١٦,٤٤ كلم٢، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١٣,١٩ كلم٢، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت

مساحتها ٠.٢٣ كلم^{2}، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية في المنطقة ٢٩,٨٦ كلم^{2}، وتغطي ما نسبته ٣٤,٣٦ % من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨ كلم^{2} .

▪ المنطقة رقم (١٣) :

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم^{2} وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠°- ٤٠.٣١١° ودائرة عرض ٢١.٠٧٠° – ٢٠.٩٨٦° وتبعد عن مدينة الطائف ب٢٨,٣٧كلم٢، تقريباً وتضم عدد من القرى والهجر وهي راس مسور وأم الحصن .

يسود في المنطقة رقم ١٣ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ٢٥,٤٣ كلم^{2}، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١٧ كلم^{2}، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٢٩ كلم^{2}، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية في المنطقة ٤٢.٥٥ كلم^{2}، وتغطي ما نسبته ٤٩% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨كلم^{2} .

▪ المنطقة رقم (١٤)

وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم^{2} وذلك على خط طول ٤٠.٣١١° – ٤٠.٤٠١° ودائرة عرض ٢١.٠٧٠° – ٢٠.٩٨٦° وتبعد عن مدينة الطائف ٢٣,٢٥ كلم^{2} ،وتقع بها قرية جرجل.

يسود في المنطقة رقم ١٤ النباتات متوسطة الكثافة حيث بلغت مساحتها ١٩ كلم٢، تليها النباتات قليلة الكثافة والتي بلغت مساحتها ١٨كلم٢، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٢٨كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية في المنطقة ٣٧,٣١ كلم،٢ وتغطي ما نسبته ٤٣% من مساحة المنطقة البالغة ٨٦,٨٨كلم^{2} .

■ **المنطقة رقم (١٥)**

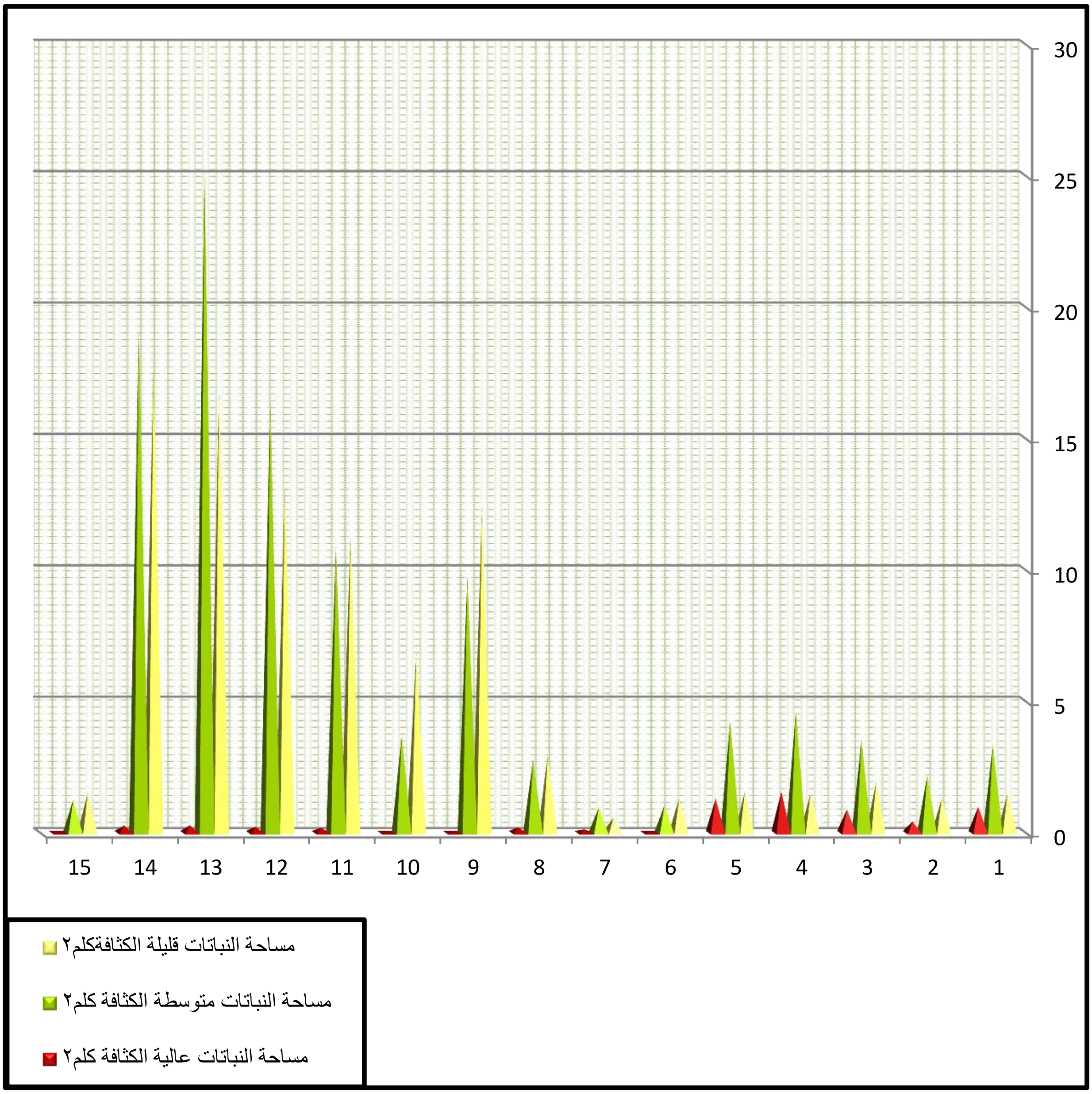
وتغطي مساحة ٨٦,٨٨ كلم٢ وذلك على خط طول ٤٠.٢٢٠° -٤٠.٣١١° دائرة عرض ٢١.٠٧٠° – ٢٠.٩٨٦° و وتبعد عن مدينة الطائف ٣٠,٩٥ كلم٢، تقريباً وتقع فيها قرية الفرع

يسود في المنطقة رقم ١٥ النباتات قليلة الكثافة حيث بلغت مساحتها١.٥٣كلم٢، تليها النباتات متوسطة الكثافة ١,٢٦ كلم٢، تليها النباتات عالية الكثافة حيث بلغت مساحتها ٠.٠٢ كلم٢، وبشكل عام تبلغ مساحة التغطية النباتية في المنطقة ٣ كلم٢، وتغطي ما نسبته ٣,٢٣% من مساحة المنطقة ٨٦,٨٨ كلم٢.

ومن خلال التحليل التفصيلي لجميع المناطق يتضح اختلاف كثافة توزيع التغطية النباتية فقد بلغت مساحة التغطية النباتية الكلية بقطاع الهدا الشفا ٢٠٨,٧١ كلم٢، يكون لنباتات متوسطة الكثافة الانتشار الأكبر بمنطقة الدراسة حيث غطت ١٠٩,٤١ كلم٢، بينما تكثر ايضاً المساحة التي النباتات قليلة الكثافة وغطت ٩٣كلم٢، كما غطت النباتات عالية الكثافة ٧ كلم٢، واختلفت كثافة التغطية النباتية من منطقة الى أخرى شكل رقم (١٩)، وشكل رقم (٢٠)، فنجد أن التغطية النباتية تكثر في مناطق بينما تقل جدا في مناطق آخري بحيث يمكن تحديد المناطق التي تكثر فيها مساحة التغطية النباتية وهي المنطقة رقم ١٣حيث غطت ٢٠% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ككل، يأتي بعدها المنطقة رقم ١٤ حيث انها غطت ١٨% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ،يليها المنطقة رقم ١٢ والتي غطت ١٤% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة النباتية بمنطقة الدراسة ، يليها المنطقة رقم ١٠ والتي غطت ١١% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة و المنطقة رقم ٩ والتي غطت ١٠% ايضاً من مساحة التغطية النباتية بالمنطقة، ويلاحظ ان جميع المناطق التي يكثر بها الغطاء النباتي تقع في جنوب منطقة الدراسة ومن ثم يبدا الغطاء النباتي بالتناقص تدريجياً باتجاه الشمال والشرق حيث بلغت المساحة التي تغطيها باقي المناطق ١٥،١٠،٨،٧،٦،٥،٤،٣،٢،١ مجتمعة ٢٧% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ،كان اقلها في المنطقة رقم ٧ التي غطت أقل من ١% ، ثم المنطقة رقم ٦ والتي غطت ١,١٥% تم المنطقة رقم ١٥ والتي غطت ١,٣٤%.

شكل رقم (١٩)

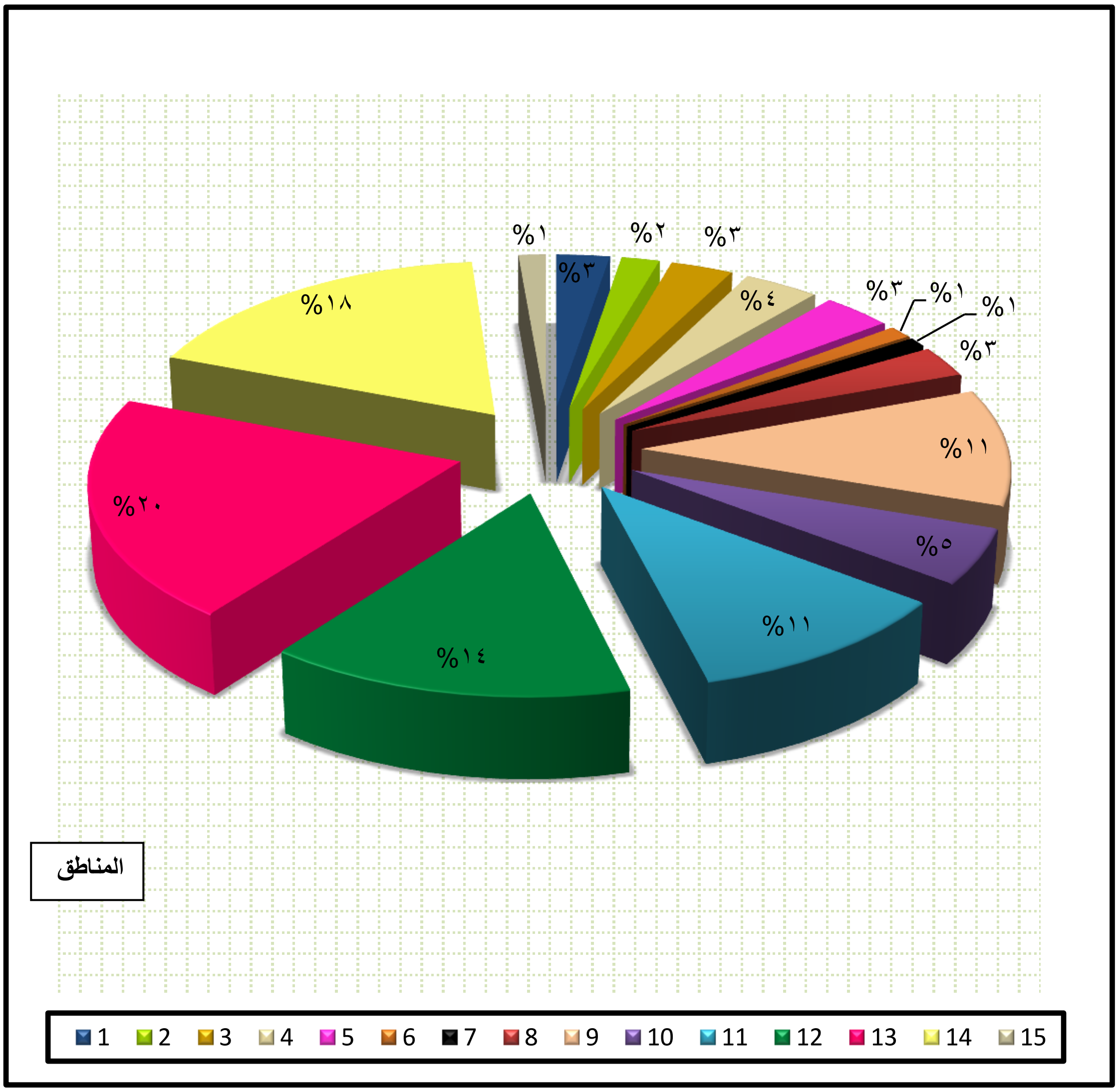
التفاوت في مساحات التغطية النباتية بمنطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثة

شكل رقم (٢٠)

نسبة كل منطقة من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة



المصدر : الباحثة

ثانياً: العوامل الطبيعية المؤثرة في تفاوت توزيع التغطية النباتية :

يعتمد توزيع وكثافة التغطية النباتية على العوامل الطبيعية وهي التربة ،المناخ ،والتضاريس وتعتبر هذه العوامل من اهم المحددات في تنوع الغطاء النباتي وفي اختلاف كثافته من منطقة الى أخرى ، وتشكل التربة المأوى ومصدر المواد الغذائية لنباتات كما إنها توفر الرطوبة اللازمة لنموها(المطري ، ١٩٩٧ م ، ص ١٨١) ولكن يلاحظ بمنطقة الدراسة انها تسيطر عليها وحده المنكشفات الصخرية وتربة طميية على تقريباً نحو ٩٠ % من منطقة الدراسة وتشمل جميع المناطق التي تتسم بكثافة التغطية النباتية والتي تقل بها ايضاً، لذلك سوف ينظر للعوامل الاخرى التي لها تأثير بالغ على التربة وعلى رطوبتها وسمكها حيث تساعد شده الانحدار وخاصة ان المنطقة جبلية في انجراف التربة بفعل مياه الامطار ومما يؤدي الى قله وندره الغطاء النباتي في تلك المنحدرات على عكس تربة الاودية التي تتميز بسماكتها وغناها ايضاً بالعناصر الغذائية فتهيئ فرصه ممتازة لنمو النباتات حيث يتم استغلالها في الزراعة، كما تجدر الإشارة بان جميع هذه العوامل مؤثرة في بعضها ولأيمكن فصلها وهي تؤثر في الغطاء النباتي ككل وكما سيتضح من خلال مناقشة تلك العوامل كما يأتي :

١ – المناخ :

يعتبر المناخ من العوامل الرئيسية التي لها دور مهم في اختلاف توزيع النبات والتي من اهم عناصره درجة الحرارة والأمطار التي تتحكم في نوعية وكثافة الغطاء النباتي ،فقد ساعد عامل الارتفاع على انخفاض درجات الحرارة وكذلك في زيادة الفرصة في هطول الامطار خاصة في المرتفعات الجبلية المواجهة لرياح الرطبة التي تنال نصيب اكبر من تلك الواقعة بمنطقة ظل المطر الاخفض ارتفاعاً

خاصة في جنوب منطقة الدراسة ،كما تنخفض درجات الحرارة بالارتفاع عن سطح البحر فيبلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة اقل من ٢٢،٧° وذلك في محطة الطائف الواقعة على ارتفاع اقل، وكما هو معروف ان درجات الحرارة تنخفض ايضا بتزايد الارتفاع درجة مئوية واحده لكل ١٥٠ م، اسهمت تلك الظروف في جعل الجزء الجنوبي الغربي من منطقة الدراسة اكثر رطوبة وخاصة في المناطق ٩ ، ١١ ، ١٢ ،١٣، ١٤ انعكس ذلك على كثافة الغطاء النباتي فيها فتنتشر بتلك المناطق غابات العرعر *Juniperus procera* و العتم Olea europaea ،كما تقل مساحة التغطية النباتية كلما انخفض السطح لارتفاع درجات الحرارة من جهة وقلة الامطار من جهة أخرى، فيقتصر وجود النباتات في الاودية التي تنساب لها مياه الأمطار من المرتفعات الجبيلة المجاورة كما هو الحال في المنطقة رقم ٤ ، ٥ ٧ ، و ٨ مما يسمح بنمو غطاء نباتي متناثر كأشجار اشجار الطلح Acacia gerrardii والسلم Acacia ehrbergian*a* او في الحقول الزراعية المنتشرة في المنطقة وخاصة في المناطق ١، ٢ ، ٣ .

٢- التضاريس :

تلعب التضاريس دورا مهم في اختلاف توزيع الكثافة النباتية من منطقة الى اخرى من خلال العوامل الطبوغرافية كالارتفاع عن سطح البحر ودرجة انحدار السطح واتجاه الانحدار، وتؤثر في نمو النبات بطريقة مباشرة من حيث استقبال اشعة الشمس ودرجة تركيزها وبطريقة غير مباشره من خلال تأثيرها في خصائص التربة كسماكة التربة ودرجة ثباتها ومقدار المياه وحركتها فيها وغناها بالمواد العضوية والعناصر المعدنية (الغامدي،٢٠١٠ م ، ص ٣).

- **تأثير الارتفاع في التغطية النباتية :**

باستخدام نموذج الارتفاع الرقمي DEM لمنطقة الدراسة تم تصنيف الارتفاع الى ست فئات كما هو موضح مسبقاً بحيث تم اقتطاع كل فئة وحساب المساحة التي يشغلها التغطية النباتية في كل فئات الارتفاع جدول رقم(٨)، ويلاحظ منه اختلاف مساحة التغطية النباتية مما يؤكد على أن للارتفاع دور في اختلاف وتباين التغطية النباتية في كل فئة من فئات الارتفاع، حيث احتوت الفئة (٢٠٠٠-٢٣٩٩)م فوق مستوى سطح البحر اكثر مساحات التغطية النباتية ١٠٠,٠٩ كلم[٢] وهي تنتشر في المناطق رقم ١٤ ، ١١ ، تليها فئة الارتفاع (١٦٠٠-١٩٩٩)م فوق مستوى سطح البحر بمساحة ٨٥,٥٨كلم[٢] وهي تضم المناطق ٢، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ،١٠ ، ١٣ وأكثر المناطق كثافة هي المنطقة ١٣ التي تغطي ٢٠% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة وذلك لارتفاعها عن باقي المناطق في هذه الفئة فيتراوح ارتفاعها من ١٦٠٠-٢٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر، مما لاشك فيه ان مساحة الفئه تلعب دورا في زياده مساحة التغطية النباتية لذلك تم حساب نسبة التغطية النباتية بالنسبة لمساحة الفئة في كل من فئات الارتفاع شكل رقم (٢١) ليدل على وجود علاقة طردية بينهما كلما زاد الارتفاع زادت نسبة التغطية النباتية، حيث ان اعلى نسبة للتغطية النباتية كانت في اعلى فئة (٢٤٠٠-٢٦٠٠)م فوق مستوى سطح البحر والتي تشمل منطقة رقم ١٢ وهي حظيت ب٦٦% من مساحة التغطية النباتية، وتتركز في مساحة محدودة في المنطقة وهي اعلى المناطق ارتفاعاً في كامل منطقة الدراسة وهي قمة جبل دكا وجبل الاديم .

جدول رقم (٨)

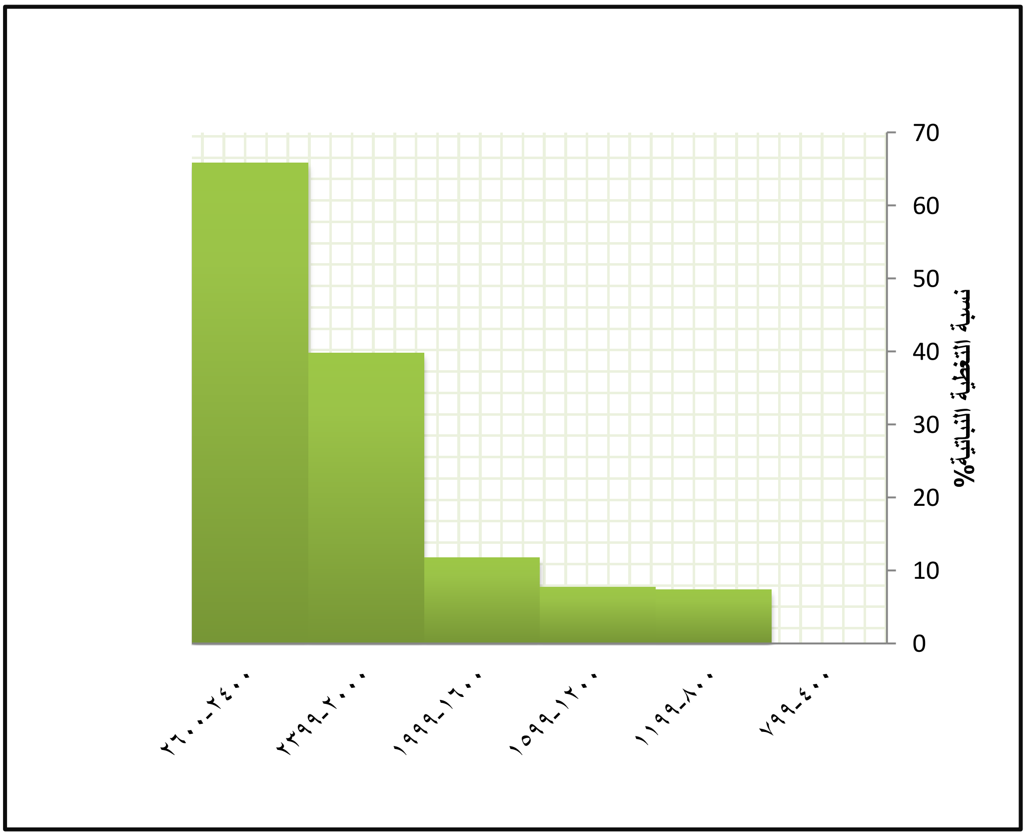
مساحة التغطية النباتية حسب فئات الارتفاع بمنطقة الدراسة

فئات الارتفاع م	مساحة الفئة من مساحة المنطقة الكلية كم٢	مساحة التغطية النباتية في الفئة كم٢	نسبة التغطية النباتية في كل فئة %
٦٥٩-٧٩٩	٩,٣٠	٠,٠٠	٠.٠٠
٨٠٠-١١٩٩	٨٨,١٨	٠,٦٥	٧,٣٧
١٢٠٠-١٥٩٩	١٦٥,٦٠	١٢,٨٤	٧,٧٥
١٦٠٠-١٩٩٩	٧٢٧,٠٥	٨٥,٥٨	١١,٧٧
٢٠٠٠-٢٣٩٩	٢٥١,٤٦	١٠٠,٠٩	٣٩,٨٠
٢٤٠٠-٢٦٠٠	٦,٣٧	٤.٢٠	٦٦

المصدر: الباحثة

شكل رقم (٢١)

نسبة التغطية النباتية في كل فئة من فئات الارتفاع



المصدر: الباحثة

▪ تأثير الانحدار في التغطية النباتية :

ولمعرفة تأثير الانحدار على التغطية النباتية بالمنطقة تم الاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي DEM وبناء على تصنيف الانحدار وكما تم توضيحها مسبقاً، تم حساب درجات الانحدار الى سبع فئات ومن ثم حسبت المساحات التي تشغلها التغطية النباتية حسب درجات الانحدار جدول رقم (٩)، ويلاحظ اختلاف مساحات التغطية النباتية حسب درجات الانحدار حيث ان أكبر مساحة لتغطية النباتية وهي في المناطق التي يتراوح ميلها من ١٠° – ١٨° وهي تعتبر مناطق انحدارات متوسطة الى الشديدة ومن ثم المناطق التي يتراوح ميلها من ١٨° – ٣٠° حيث وهي مناطق منحدره بشده وقدرت مساحة الغطاء النباتي بهما ب٥٠,٠٩كلم^{٢} ، ٤٤كلم ^{٢} على التوالي، وتشمل هذه الانحدارات جميع مناطق الدراسة باعتبار المنطقة جبلية ، وبحساب نسبة التغطية النباتية شكل رقم (٢٢)، يلاحظ تزداد نسبة التغطية النباتية بزيادة الانحدار حتى فئة الانحدارات الشديدة من ١٨° –٣٠° التي سيطرت على ١٧% من مساحة التغطية النباتية وهي تشمل المناطق المرتفعة التي يتفاوت في الارتفاع من ١٢٠٠ م فوق سطح البحر الى اكثر من ٢٤٠٠ م فوق سطح البحر خاصة في المناطق ٩ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ التي تتسم بعلو كثافة النبات بها لارتفاعها وارتفاع معدل الامطار بها وانخفاض درجة الحرارة ، وبعد ذلك تأخذ نسبة التغطية النباتية في الانخفاض حتى تبلغ اقل نسبة في المنطقة رقم ١، التي عبارة عن منطقة منبسطة لوقوعها في ظل المطر وانخفاض سطحها مقارنه بباقي المناطق اضافة الى الاستغلال البشري والعمراني اثر على انخفاض مساحة التغطية النباتية بها واقتصارها على الحقول الزراعية المنتشرة، وأيضا المنطقة رقم ١٥ والتي عبارة عن منطقة ذات انحدارات جرفيه فقد ساعد انجراف التربة بسبب مياه الامطار في قلة التغطية النباتية بها .

جدول رقم (٩١)

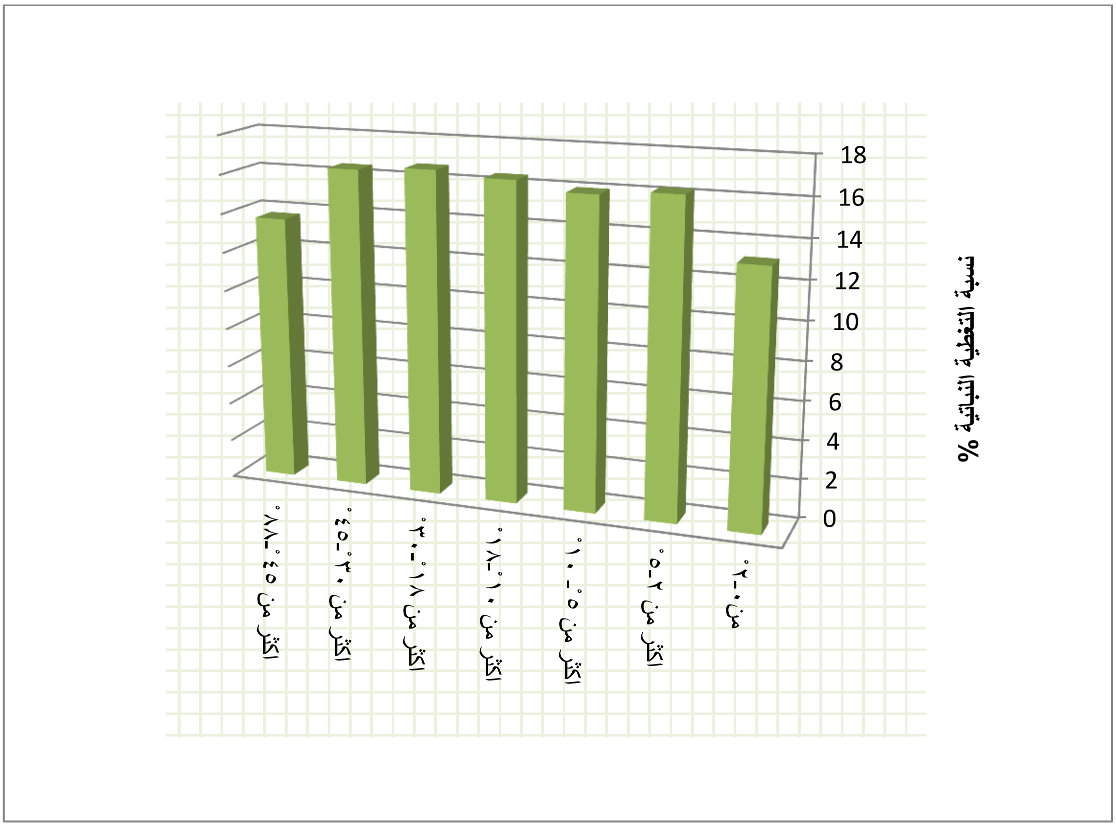
مساحة التغطية النباتية بنسبة لدرجات الانحدار بمنطقة الدراسة

فئات الانحدار	مساحة الفئة بنسبة للمنطقة كم٢	مساحة التغطية النباتية في كل فئة كم٢	نسبة التغطية النباتية في كل فئة %
من ٠-٢°	١١٩,٢٠	١٥,٧٢	١٣,١٨
اكثر من ٢°-٥°	٢٠٧,٦٣	٣٣,٧١	١٦,٢٣
اكثر من ٥°-١٠°	٢٥٦,٣٨	٤٠,٩٧	١٥,٩٨
اكثر من ١٠°-١٨°	٣٠٤,٧٣	٥٠,٠٩	١٦,٤٣
اكثر من ١٨°-٣٠°	٢٦٣,٣٥	٤٣,٩٤	١٦,٦٨
اكثر من٣٠° -٤٥°	١١٧,٤٧	١٩,٣٤	١٦,٤٦
اكثر من ٤٥° -٨٨°	٩,٩٣	١,٣٦	١٣,٦٩

المصدر: الباحثة

شكل رقم (٢٢)

توزيع نسبة التغطية النباتية حسب درجات الانحدار بمنطقة الدراسة



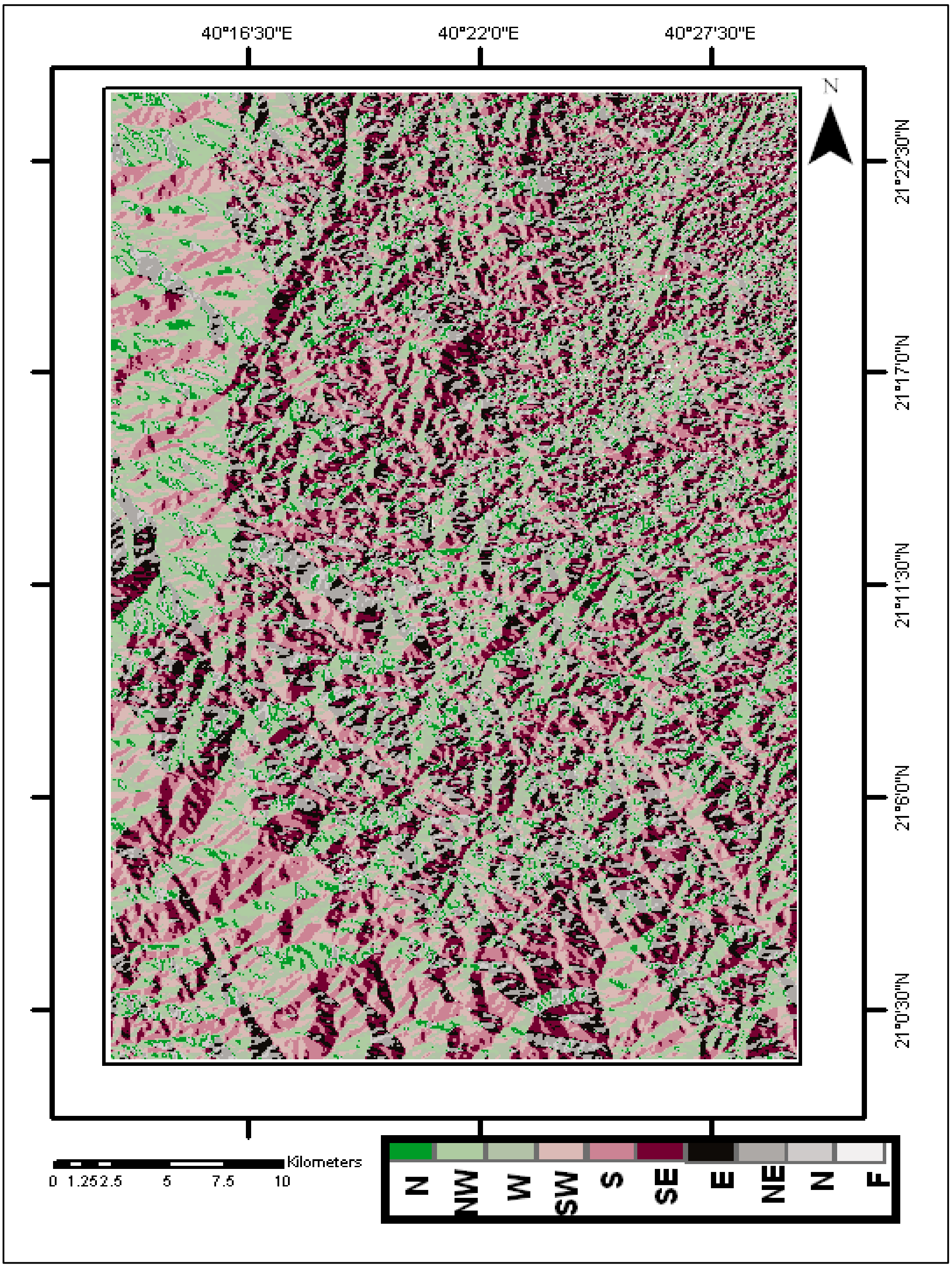
المصدر: الباحثة

- **تأثير اتجاه الانحدار في التغطية النباتية :**

بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي DEM تم تصنيف اتجاه الانحدارات بمنطقة الدراسة بحث انتجت خارطة لتصنيف اتجاه الانحدار شكل رقم (٢٣)، ومن ثم حسبت المساحات التي تشغلها التغطية النباتية حسب اتجاهات الانحدار جدول (١٠)، وشكل (٢٤)، فيلاحظ ان اكثر مساحة لتغطية النباتية تقع في المناطق التي يتجه انحدارها الى الشمال الشرقي بمساحة ٣٣,٠٢٠كلم^{2}، وكذلك في المناطق التي يتجه انحدارها شرقاً ٣١,٠٠٢ كلم^{2} ، واقل مساحة لتغطية النباتية كانت في المناطق المستوية أي التي ليس لها اتجاه المناطق وبمساحــــــــــة ٠,٦٥كلم^{2}، ومن ثم المناطق التي تتجه انحدارها الى الغرب والشمال الغربي حيث تقدر مساحة النبات ٢١,١٠١كلم٢، ٢١,١١٨كلم^{2} على التوالي، وبحساب نسبة التغطية النباتية بكل اتجاه يلاحظ ارتفاع نسبة التغطية النباتية في السفوح الشمالية والشرقية وتقل في السفوح الجنوبية والغربية بشكل عام، فكما هو معروف ان السفوح الشمالية تتعرض لأشعة الشمس اقل من السفوح الجنوبية، وهذا بدوره يؤثر في درجة حرارة التربة والهواء المحيط والرطوبة النسبية مما ينعكس على وفره وغنى الغطاء النباتي في هذه المناطق، ولكن يظهر ايضا ان السفوح الشرقية تعادلها في ذلك ، اما السفوح الغربية وتشكل الحافة الانكسارية الشديدة الانحدار وهي عباره عن منكشفات صخرية وتخلو منحدراتها من التربة لانجرافها بواسطة مياه الامطار وخاصة في المنطقة ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٥ مما ادى الى انخفاض نسبة التغطية النباتية بها برغم من مواجهتها لرياح وارتفاع معدل الامطار بها .

شكل رقم (٢٣)

تصنيف اتجاهات المنحدرات بمنطقة الدراسة



المصدر :عمل الباحثة

جدول رقم (١٠)

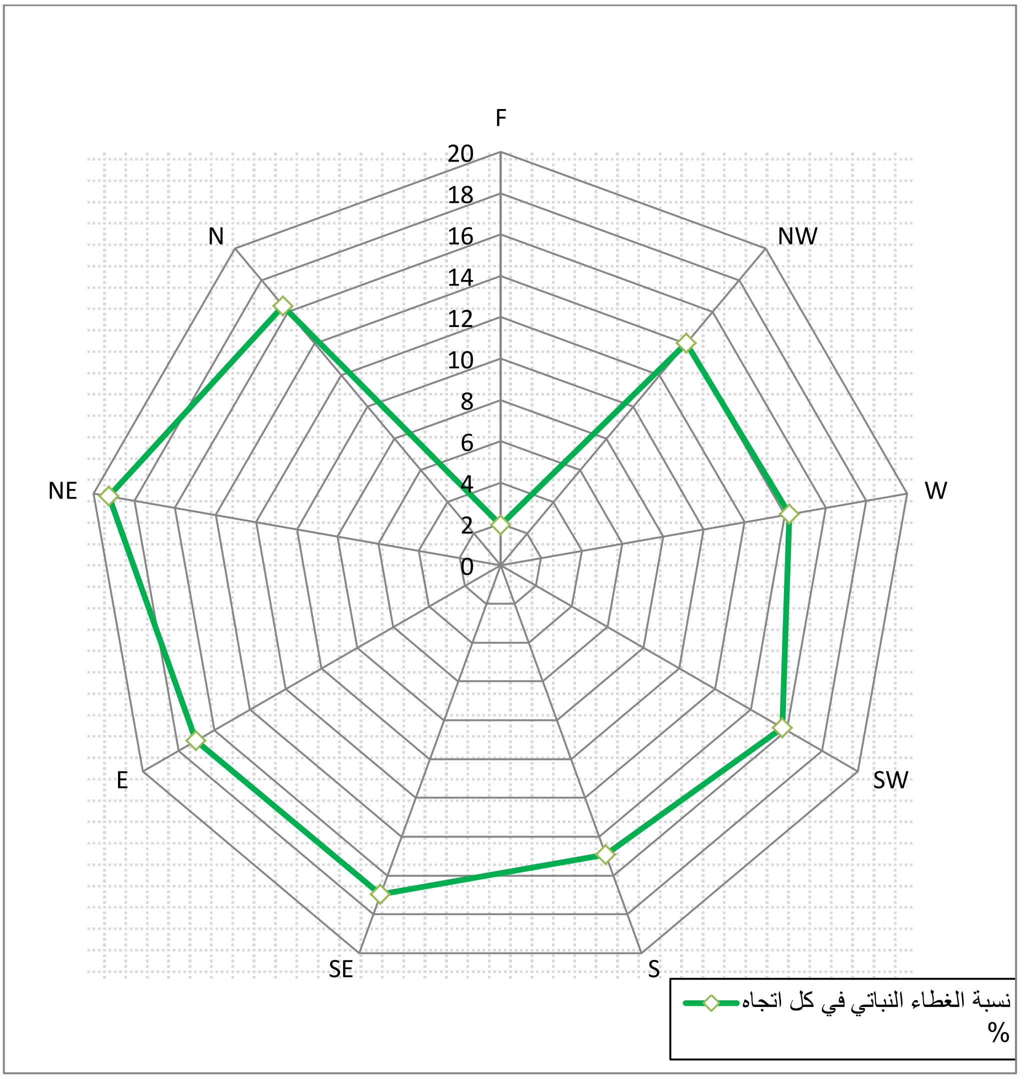
توزيع مساحة التغطية النباتية في كل اتجاه المنحدرات

اتجاه الانحدار	مساحته من منطقة الدراسة كلم٢	مساحة التغطية النباتية في كل اتجاه كلم٢	نسبة التغطية النباتية في كل اتجاه %
مستوي	٢٨,٨٩	٠,٥٦٦	١,٩٣
شمالي	١٥٧,٥٢	٢٥,٧٨	١٦,٣٦
شمالي شرقي	١٧١,٤٦	٣٣,٠٢	١٩,٢٥
شرقي	١٦٥,٥٢	٣١	١٧,٠٢
جنوب شرقي	١٦٠,٠٤	٢٧,٤٢	١٦,٩٨
جنوب	١٦٦,١١	٢٤,٧٨	١٤,٩١
جنوب غربي	١٤٩,٨٥	٢٣,٦٣	١٥,٧٦
غربي	١٤٨,٥٤	٢١,١٠	١٤,٢٠
شمالي غربي	١٥٠,٦٥	٢١,١٠	١٤,٠١

المصدر: الباحثة

شكل رقم (٢٤)

نسبة التغطية النباتية في كل اتجاهات المنحدرات



المصدر: الباحثة

ثالثا: أهم الأنواع النباتية بمنطقة الدراسة:

تحتوي المنطقة على عدد كبير من الأنواع النباتية، فمن خلال الدراسة رصدت الباحثة عدد من الانواع النباتية، حيث تحظى المناطق المرتفعة التي يزيد الارتفاع بها على ١٧٠٠م عن سطح البحر بمنطقة الدراسة ، بالرطوبة العالية ودرجات الحرارة المنخفضة، وبتالي تكون معدلات التبخر أقل، مما اسهم في تميزها ببعض الانواع النباتية عن المناطق المنخفضة والتي تتمز بالارسابات الرملية والحصوية، اضافة الى وجود المياه الجوفية بها مما ساهم في نمو غطاء نباتي متناثر، يختلف عن المناطق المرتفعة، كما تختلف طرز النمو للأنواع النباتية بمنطقة الدراسة ما بين أشجار، وشجيرات، واعشاب معمرة، وأعشاب حولية، ونباتات عصارية، بحيث تم التعرف على العديد من الأنواع النباتية بمنطقة الدراسة وذلك بالاعتماد على قشاش ٢٠٠٧م، الجميعي ٢٠٠٣ م، الزهراني ٢٠٠٣م، مسلم ٢٠٠٠م، عواري ٢٠٠٩م، الحربي،٢٠٠٣م ، وهي:

اقحوان Felicia abyssinica :

عشب معمرة، تنتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae)، تزهر في موسم الامطار، ذات ازهار بيضاء، تكثر في المناطق المرتفعة في الشفا والهدا.

بروق Asphodelus sp.aff aestivus Brot :

عشب حولي، تنتمي إلى الفصيلة الزنبقية (Liliaceae)، أزهاره بيضاء، له ساق قصيرة متفرعة قليلاً، يوجد في الطائف وفي الاودية على التربة الطينية، يزهر في فصل الربيع ،وله استخدامات طبيه مفيدة.

تين البري (الحماط) Ficus carica L :

شجرة تنتمي إلى الفصيلة التوتية (Moraceae)، ويعتبر قليل الانتشار بالمنطقة حول المناطق الصخرية، وتتميز شجرة التين بكبر حجم اوراقها، وشكلها يشبه المظلة، ثمارها صغيرة ولونها بنفسجي غامق عند النضج وحلوة المذاق، تزهر في فصل الربيع .

التين الشوكي Opuntia ficus indica :

نبات معمر، تنتمي إلى فصيلة الصبار (Cactaceae)، قاعدته خشبية وتتفلطح سوقة وتتخذ شكل الاوراق، وتنتشر به الاشواك، ازهاره صفراء تميل الى الاحمرار، وتزهر في فصل الربيع، وينتشر بشكل واسع بالمنطقة خاصة بالقرب من المزارع.

جثاث Pulicaria crispa :

شجيرة معمره، تنتمي إلى الفصيلة المركَّبة (Compositae) ، وسادية الشكل، اوراقها خضراء مجعدة، وازهارها صفراء، تزهر في فصل الربيع.

حدق Solanum incanum L :

عشب معمر، ينتمي إلى الفصيلة الباذنجانية (Solanaceae)، اوراقه بيضاوية، وله ازهار بنفسجية فاتحة مائلة للأبيض، يتواجد بجانب الصخور في المناطق المرتفعة في الشفا والهدا.

حميض Rumex vesicarius L:

نبات حولي عصيري ، ينتمي إلى الفصيلة البطاطية (Polygonaceae)، ينمو في الاراضي الرملية وفي المنحدرات الصخرية، تنمو فروعه من القاعدة، اوراقه لحمية مثلثة الشكل، ازهاره حمراء صغيرة متجمعة في الجزء العلوي من النبات، اوراقه ذات طعم حامض ويمكن اكلها بعد طبخها.

حوذان Launaea massauensis :

عشب حولي، ينتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae)، اوراقه القاعدية مشرحة، ذات حافة مسننة حادة، ازهاره صفراء، يتكاثر على جوانب المنحدرات الصخرية.

لوحة رقم (١)التين الشوكي



لوحة رقم (٢) جثاث



سَّلمَ Acacia ehrenbergiana :

شجرة معمرة، تنتمي إلى الفصيلة القرنية (Leguminosae)، يصل ارتفاعها الى اربعة أمتار متعددة الأغصان عند القاعة ذات سيقان بنية نحيلة ولحاء ورقي متقشر، بها أشواك زوجية طويلة وازهارها صفراء ذات رأس مستدير تنمو مفردة أو زوجية او أكثر، تنمو في الاودية.

شبرم- خشرف Cirsium vulgare L:

عشب شوكي حولي، ينتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae) ازهاره ارجوانية، يكثر في الاماكن الرطبة، ويزهر في موسم الأمطار، واسع الانتشار في المناطق الجبلية في الشفا والهدا.

شت Dodonaeae angustifolia :

شجيرة معمره، تنتمي إلى الفصيلة الصابونية (Sapindaceae)، دائمة الخضرة زاهية اللون، وهي تستخدم بكثرة في تزين الشوارع والأرصفة .

شرم Otostegia fruticosa(Forssk.)penz,ssp.schimperi (Benth.)Sebald:

شجيرة متخشبة قوية، تنتمي إلى الفصيلة الشفوية (Labiatae)،تزهر في فصل الربيع، تكثر بجوانب المرتفعات الجبلية، ازهارها بيضاء كاسية الشكل .

الصّومْ Euryops arabicus Steud :

شجيرة، تنتمي إلى الفصيلة المركّبة (Compositae)، لها أزهار جميلة صفراء، تنمو في المرتفعات الجبلية بكثره على ارتفاع ١٨٠٠م.

الضرم Lavandula dentata:

عشب معمر كثيف التفرع، ينتمي إلى الفصيلة الشفوية (Labiatae)، اوراقه شريطيه مقروضه، ازهاره زرقاء او ارجوانية، يتميز برائحته الزكية، ويزهر في فصل الربيع.

لوحة رقم (٣) شت



لوحة رقم (٤) الصّومْ



طلح Acacia gerrardii:

شجره معمره، تنتمي إلى الفصيلة القرنية (Leguminosae)، عودها صلب يميل الى السواد ويتفرع بكثافة على شكل خيمة مستديرة، واشواكها كثيفة بيضاء اللون مستقيمة ، توجد بكثرة في وادي الوهط والوهيط، وكذلك في المرتفعات الجبلية.

عتم Olea europaea:

شجره معمره، تنتمي إلى الفصيلة الزيتونية (Oleaceae)، يصل ارتفاعها الى خمسة امتار، واراقها خضراء الى رمادية، وثمرتها حمرا داكنة الى سوداء، وذات طعم حلو المذاق، وتنتشر علي جوانب المرتفعات الجبلية مختلطاً بأشجار العرعر.

عرعر Juniperus procera :

شجرة معمرة، تنتمي إلى الفصيلة الصنوبرية (Cupressaceae)، وتنتشر بشكل واسع في قمم المرتفعات الجبلية بمنطقة الدراسة،، وتقوم على جذع يكسوه لحاء قرفي خشن ذو شقوق طولية لونه بني مغبر يميل احيانا الى السواد، ثمارها في حجم النبقة ويتراوح طولها عادة ما بين ٥ الى ١٠ م ويوجد نوعين من العرعر هما العرعر السروي والعرعر الفينيقي يتميز الاخير بانه اكثر سماكة وكثافة وازكى رائحة.

عسق Acacia asak:

شجيرة معمرة، تنتمي الى الفصيلة القرنية (Leguminosae)، متعددة الفروع، طولها مترين ونصف، أزهارها بيضاء إلى صفراء، رائحتها جميلة، وتعتبر واسعه الانتشار على جوانب الهضاب الصخرية.

لوحة رقم (٥)الضرم



لوحة رقم (٦)الطلح



عتم Olea europaea:

شجره معمره، تنتمي إلى الفصيلة الزيتونية (Oleaceae)، يصل ارتفاعها الى خمسة امتار، واراقها خضراء الى رمادية، وثمرتها حمرا داكنة الى سوداء، وذات طعم حلو المذاق، وتنتشر علي جوانب المرتفعات الجبلية مختلطاً بأشجار العرعر.

عرعر Juniperus procera :

شجرة معمرة، تنتمي إلى الفصيلة الصنوبرية (Cupressaceae)، وتنتشر بشكل واسع في قمم المرتفعات الجبلية بمنطقة الدراسة،، وتقوم على جذع يكسوه لحاء قرفي خشن ذو شقوق طولية لونه بني مغبر يميل احيانا الى السواد، ثمارها في حجم النبقة ويتراوح طولها عادة ما بين ٥ الى ١٠ م ويوجد نوعين من العرعر هما العرعر السروي والعرعر الفينيقي يتميز الاخير بانه اكثر سماكة وكثافة وازكى رائحة.

عسق Acacia asak:

شجيرة معمرة، تنتمي الى الفصيلة القرنية (Leguminosae)، متعددة الفروع، طولها مترين ونصف، أزهارها بيضاء إلى صفراء، رائحتها جميلة، وتعتبر واسعه الانتشار على جوانب الهضاب الصخرية.

عُشر Calotropis procera :

شجرة معمرة، تنتمي إلى الفصيلة العُشاريَّة (Asclepiadaceae)، تنمو على ارتفاع ثلاثة امتار الى خمسة امتار وتتميز بثمارها الخضراء، وتحتوي على عصير لزج ابيض سام وتزهر في الربيع .

لوحة رقم (٧) عتم



لوحة رقم (٨) عرعر



عوسج Lycium shawii :

شجرة معمرة ، تنتمي إلى الفصيلة الباذنجانية (Solanaceae)، يصل ارتفاعها الى متر ونصف، زهرتها تكون بوقيه بلون بنفسجي فاتح أو أبيض، وثمرتها كروية الشكل بلون برتقالي .

كعر Echinops spinosissimus Turra:

عشب معمر، ينتمي إلى الفصيلة المركَّبة (Compositae) ، شائك، ازهاره بيضاء، واسع الانتشار على جوانب الطرق، والهضاب الصخرية، يزهر في فصل الربيع.

قرضى Ochradenus baccatus Del :

شجيرة متشابكة الافرع، تنتمي إلى الفصيلة الريزيدية (Resedaceae)، اوراقها متساقطة شريطية، ازهارها بدون بتلات، تكثر بين الصخور، وتزهر في فصل الصيف

لُصّيق Forskalea tenacissima:

عشب معمر-حولي، خشن، ينتمي إلى الفصيلة الحريقية (Urticaceae)، ذو شعر لاذع يسبب تهيج الجلد، اوراقه مسننه وله ساق حمراء، يزهر في فصل الربيع، وواسع الانتشار وخاصه بين الصخور.

: Aizoon canariense L

نبات حولي زاحف، ينتمي إلى فصيلة حي العلم (Aizoaceae)، له اوراق عصيرية، ذات افرع مفلطحة غالباً ما تكون متعرجة، والأزهار جالسة صغيرة، تنمو منبطحة على التربة الرملية.

لوحة رقم (٩) عُشر



لوحة رقم (١٠) عوسج



: Argemone ochroleuca Sweet

عشب حولي، ينتمي إلى الفصيلة الخشخاشية (Papaveraceae)، اوراقه لها اشواك حادة خضراء، ازهاره صفرا، والبتلات بيضية مقلوبة ولها قمة مستديرة، يزهر في فصل الربيع ،يكثر في الاودية .

: Anthemis pseudocotula Boiss

نبات حولي، ينتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae)، تتفرع ساقه من فوق القاعدة، وتنتهي فروعه بالبراعم الزهرية التي تتشكل على ازهار بيضاء البتلات يتوسطها قرص شعاعي اصفر، ينمو في فصل الربيع.

: Onopordon heteracanthum C.A.Mey

عشب ثنائي الحول، شوكي، ينتمي إلى الفصيلة المركّبة (Compositae) اوراقه بيضاء، ساقه مجنحة شوكية، ازهاره ارجوانية، يتكاثر في فصل الصيف.

:Osteospermum vaillantii

عشب معمر، ينتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae)، قائم له اوراق بسيطة، ازهاره صفراء، وثماره ذات أجنحة غشائية لامعة، يزهر في فصل الربيع، وينمو على المرتفعات الجبلية.

:Felicia dentate (A.rich) Dandy

نبات عشبي معمر، ينتمي إلى الفصيلة المركّبة (Compositae)، ازهاره ارجوانية، يتواجد بين اشجار العرعر، على اطراف المنحدرات الجبلية.

:Marrubium vulgare L

شجرة معمرة، من الفصيلة الشفوية (Labiatae) تتميز اوراقها بشكل البيضي وحافتها المسننة، ازهارها بيضاء، تزهر في فصل الربيع، وتنتشر على جوانب الطرق وبين الصخور في المناطق المرتفعة في الشفا والهدا.

: Launaea sonchoides

عشب ثنائي الحول، ينتمي إلى الفصيلة المركبة (Compositae)، ساقة هشة، واوراقه مجعدة، وازهاره صفراء، ويحتوي على عصارة لبنية.

Argemone ochroleuca Sweet



Aizoon canariense L



رابعاً: افضل المناطق لتطوير السياحة البيئية اعتماداً على التغطية النباتية:

مما سبق يتضح أن المنطقة رقم (١٣) هي أعلى المناطق في قطاع الهدا الشفا بمساحة التغطية النباتية، حيث غطت ٢٠% من مساحة التغطية النباتية في المنطقة ، ويتدرج الارتفاع بها من ١٦٠٠م-٢٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وتحتوي أكثر المناطق ارتفاعاً بالتغطية النباتية ويتراوح ميلها من مناطق ذات انحدارات خفيفة الى مناطق انحدارها شديدة جداً، وهي منطقة تتميز بجمالها وبطبيعتها الخلابة.

ويتنوع الغطاء النباتي بها فتنتشر بها أشجار العرعر Juniperus procera ،العتم Olea europaea، والشت Dodonaeae angustifolia ، الصوم Euryops arabicus،الضرم Lavandula coronopifolia، الطلح Acacia gerrardii، والتين الشوكي Opuntia ficus indica، العوسج Lycium hawii، التين البري (الحماط) Ficus carica L ، حدق Solanum incanum L ، اقحوان Felicia abyssinica، Marrubium vulgare L. .

وتحتوي على قمة جبيلة معروفه هي قمة جبل قرنيت وهو أ قرب الاماكن في المنطقة الى شبكة الطرق، وتنتشر الطرق البريه الغير معبده في باقي ارجاء المنطقة .

وتتميز المنطقة بإنها ممتازة لتطوير السياحة البيئية ولكن بحاجة الى شق الطرق وبإيصال وتوفير كافة الخدمات اليها مع الحفاظ على العناصر الطبيعية التي تميزها .واستغلالها في مشاريع التنمية لسياحة البيئية الطبيعية بإنشاء النزل البيئة وهي الشكل المناسب الذي تعكس اسس وفلسفة السياحة البيئة وهي تختلف عن مشاريع الايواء التقليدية جدول رقم (١١).

اخيراً: السياحة البيئة تخدم السائح البيئي الذي يبحث عن خدمات وتسهيلات تعكس الخصائص الطبيعية المختلفة للمكان والفريدة وما يصاحبها من اعراف وتقاليد اجتماعية محلية وممارسة انشطة مدروسة لا تسبب اضرار عظيمة بعناصر البيئة الطبيعية، تستند في معظمها على عملية تعليمية تشاركية

جدول رقم (٢)

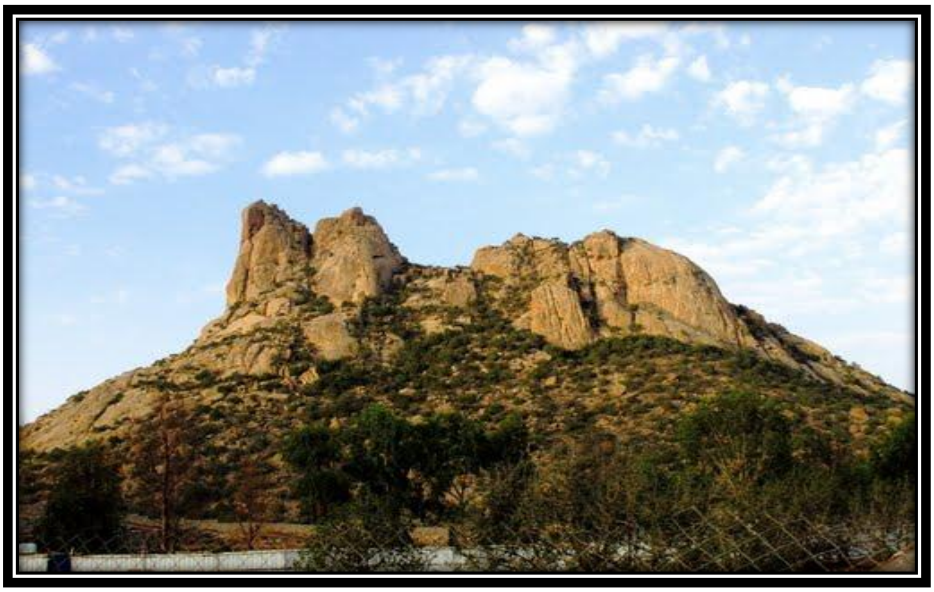
مقارنة بين المنشأت السياحية التقليدية والنزل السياحية البيئية

عنصر المقارنة	المنشأة السياحية التقليدية	النزل السياحي البيئي
متطلبات السائح	الفخامة	الفخامة المحلية
الطابع العمراني والطراز المعماري	عالمي	محلي
الأنشطة والتجارب الإنسانية	تعتمد علي الإسترخاء ، أنشطة ذات طابع خدمي (ملاعب، حمامات سباحة، مراكز غوص، صالات رياضية، ...	تهتم بالأنشطة الطبيعية والترويحية والثقافية (مشاهدة الطبيعة، الحياة البحرية، مخيمات، سفاري ، ...
ملكية المنشأة	شركات أو مجموعات	أفراد*
إسلوب التخطيط والتصميم	مغلقة ومنعزلة داخل حدود واضحة	مندمجة تماما مع البيئة المحلية ويصعب ملاحظة حدودها
شكل الإستثمار	إستثمارات عالية ، الربحية العالية بناء علي إرتفاع قدرات السائح المادية وإرتفاع أسعار تقديم الخدمات	إستثمارات محدودة أو متوسطة ، الربحية قائمة علي تميز الموقع (طبيعيا وتصميميا) وتقليل تكلفة تقديم الخدمات
عوامل الجذب	أولا الخدمات المقدمة (إقامة، أنشطة، رفاهية، ...) ، ثم مايحيط بالمكان	أولا البيئة المحيطة بالمكان، ثم تأتي الخدمات والتسهيلات المقدمة
نوعيات التغذية وشكل الوجبات	شهية وخدمة متميزة وطريقة عرض جذابة	شهية وخدمة أساسها الطابع والشكل المحلي
أسلوب التسويق	من خلال الشبكات	من خلال الأفراد*

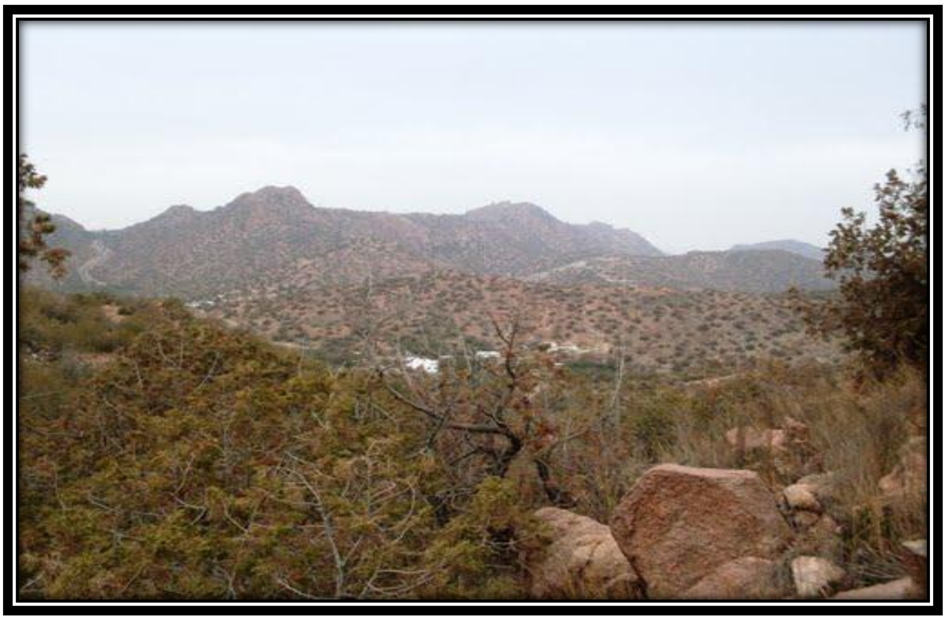
المصدر : الهيئة العامة لسياحة والاثار، ورقة عمل بعنوان النزل السياحية البيئة

مع المجتمعات المحلية، كما يجب التنويه الى ان مشروع النزل البيئة شانه شان أي نوع من المشاريع التنموية من حيث احتياجه لعملية تقيم الاثر البيئي وخاصة وانها ترتبط بمواقع المحميات الطبيعية والمناطق ذات الحساسية البيئة، فهي بحاجة الى تحديد نوعية التأثيرات المحتملة التي قد يتعرض لهـا الموقـع مـن التطوير سواء كانت مباشره او غير مباشره قابليتها للاسترجاع ام غير قابله وهل هي ذات اهمية وتأثير على النظام البيئي ام لا، والبحث عن الوسائل الممكنة للحد من تلك التأثيرات وتقليلها قدر الإمكان، والمحافظة على المنطقة وعلى مقوماتها الطبيعية .

لوحة رقم (١١) قمة جبل قرنيت بمنطقة



لوحة رقم (١٢) منظر عام للمنطقة



الفصل الرابع

أولاً : النتائج

ثانياً : التوصيات

النتائج:

هدفت الدراسة الى تحليل نمط توزيع التغطية النباتية في قطاع الهدا الشفا، وتحديد أكثر المناطق كثافة بالتغطية النباتية ،وابرازها كمنطقه متميزة لتطوير وتنشيط السياحة البيئية، وذلك بتوجه للاستثمار فيها وتوصيل كافه الخدمات اليها، والعمل على تطويرها، مع الحفاظ على عناصرها الطبيعية التي يأتي في مقدمتها الغطاء النباتي، وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج الآتية:

١ - بلغت مساحة الغطاء النباتي الكلية بقطاع الهدا الشفا ٢٠٨,٧١ كلم٢، وقد كان لنباتات متوسطة الكثافة الانتشار الأكبر بمنطقة الدراسة حيث غطت ١٠٩.٤١كلم٢ ،بينما تكثر ايضاً المساحة التي تغطيها النباتات قليلة الكثافة وقدرت مساحتها ٩٢.٩٥كلم٢ ،كما غطت النباتات عالية الكثافة ٦.٥كلم٢.

٢ - اظهرت الدراسة ان أكثر المناطق كثافة بالتغطية النباتية تتمركز في جنوب منطقة الدراسة وخاصة في المنطقة رقم ١٣ حيث غطت ٢٠% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ككل، يأتي بعدها المنطقة رقم ١٤ حيث انها غطت ١٨% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة، يليها المنطقة رقم ١٢ والتي غطت ١٤% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة، يليها المنطقة رقم ١١ والتي غطت ١١% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة واخيرا المنطقة رقم ٩ والتي غطت ١٠% من مساحة التغطية النباتية بالمنطقة .

٣ - كما اظهرت الدراسة ان التغطية النباتية تبدأ بالتناقص تدريجيا باتجاه الشمال والشرق حيث بلغت المساحة التي تغطيها باقي المناطق ١٥، ١٠، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١ مجتمعة ٢٧% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة الدراسة ،كان اقلها في المنطقة رقم ٧ التي غطت أقل من ١% ثم المنطقة رقم ٦ والتي غطت ١.١٥% تم المنطقة رقم ١٥ والتي غطت ١.٣٤% .

٤ - لعب عامل المناخ دورا في كثافة التغطية النباتية وخاصة خاصة في المرتفعات الجبلية المواجهة لرياح الرطبة التي تنال نصيب اكبر من تلك الواقعة بمنطقة ظل المطر ،كما تنخفض درجات الحرارة

بالارتفاع عن سطح البحر مما اسهم في جعل الجزء الجنوبي الغربي من منطقة الدراسة أكثر رطوبة وأكثر كثافه في الغطاء النباتي وخاصة في المناطق في المناطق ٩ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ .

٥ - بينت الدراسة ان لعامل الارتفاع دور في اختلاف وتباين التغطية النباتية في كل فئة من فئات الارتفاع حيث احتوت الفئة (٢٠٠١- ٢٤٠٠م) اكثر مساحات التغطية النباتية ١٠٠،٠٩كلم٢ وهي تنتشر في المناطق رقم ١٤ ، ١١، تليها فئة الارتفاع (١٦٠١-٢٠٠٠م) بمساحة ٨٥،٥٨كلم٢وهي تضم المناطق ٢، ٤ ،٥ ، ٧ ، ٨ ،١٠ ، ١٣ واكثر المناطق كثافه هي المنطقة ١٣ التي تغطي ٢٠% من مساحة التغطية النباتية بمنطقة وذلك لارتفاعها عن باقي المناطق في هذه الفئة.

٦ - توصلت الدراسة ان لمساحة الفئه دورا في زياده مساحة التغطية النباتية بنسبة لعامل الارتفاع حيث انه بحساب نسبة التغطية النباتية بالنسبة لمساحة الفئة في كل من فئات الارتفاع كانت أعلى نسبة للتغطية النباتية في اعلى فئة (٢٤٠١-٢٨٠٠) والتي تشمل منطقة رقم ١٢ وهي حظيت ب ٥٦% من مساحة التغطية النباتية، وتتركز في مساحة محدودة في المنطقة في اعلى المناطق ارتفاعاً في كامل منطقة الدراسة وهي قمة جبل دكا وجبل الاديم.

٧ - اختلفت مساحات التغطية النباتية حسب درجات الانحدار كان اكبر مساحة لتغطية النباتية في المناطق التي يتراوح ميلها من ١٠° – ١٨° وهي تعتبر مناطق انحدارات متوسطة الى الشديدة ومن ثم المناطق التي يتراوح ميلها من ١٨° – ٣٠° وهي مناطق منحدره بشده وقدرت مساحة الغطاء النباتي بهمها ب٥٠.٠٩كلم٢ ، ٤٤ كلم٢ على التوالي، وتشمل هذه الانحدارات جميع مناطق الدراسة باعتبار المنطقة جبلية .

٨ - توصلت الدراسة الى ان هناك علاقة بين عامل الانحدار والتغطية النباتية وذلك بحساب نسبة التغطية النباتية ويلاحظ تزايدها بزيادة الانحدار حتى فئة الانحدارات الشديدة من ١٨° -٣٠° التي سيطرت ١٧% من مساحة التغطية النباتية وهي تشمل المناطق المرتفعة التي يتفاوت في الارتفاع

من ١٢٠٠م فوق سطح البحر الى اكثر من ٢٤٠٠م فوق سطح البحر ،وبعد ذلك تأخذ نسبة التغطية النباتية ففي الانخفاض حتى تبلغ اقل نسبة في المنطقة رقم ١ التي عباره عن منطقة منبسطة لوقوعها في ظل المطر وانخفاض سطحها مقارنه بباقي المناطق إضافة الى الاستغلال البشري والعمراني أثر على انخفاض مساحة الغطاء النباتي بها واقتصارها على الحقول الزراعية المنتشرة وأيضا المنطقة رقم ١٥ والتي عباره عن منطقة ذات انحدارات جرفيه فقد ساعد انجراف التربة بسبب مياه الامطار في قلة التغطية النباتية بها .

٩ - كما بينت الدراسة ان كانت اكثر مساحات التغطية النباتية تقع في المناطق التي يتجه انحدارها الى الشمال الشرقي بمساحة ٣٣،٠٢٠كلم٢ وكذلك في المناطق التي يتجه انحدارها شرقاً ب ٣١،٠٠٢كلم٢ ،واقل مساحة لتغطية النباتية كانت في المناطق المستوية أي التي ليس لها اتجاه وبمساحة ٠.٦٥كلم٢، ثم في المناطق التي تتجه انحدارها الى الغرب والشمال الغربي حيث تقدر مساحة النبات ب ٢١،١٠١كلم٢، ٢١،١١٨كلم٢ على التوالي .

١٠ - توصلت الدراسة ان يوجد علاقة بين عاملي اتجاه المنحدرات والتغطية النباتية وذلك بحساب نسبة الغطاء النباتي بكل اتجاه يلاحظ ارتفاع نسبة التغطية النباتية في السفوح الشمالية والشرقية وتقل في السفوح الجنوبية والغربية بشكل عام، فكما هو معروف ان السفوح الشمالية تتعرض لأشعة الشمس اقل من السفوح الجنوبية مما ينعكس على وفره وغنى التغطية النباتية في هذه المناطق ولكن يظهر ايضا ان السفوح الشرقية تعادلها في ذلك.

١١-تتميز المنطقة بتنوع الغطاء النباتي بها فتنتشر بها أشجار العرعر Juniperus procera ،العتم Olea europaea، والشت Dodonaeae angustifolia ، الصوم Euryops arabicus،الضرم Lavandula coronopifolia، الطلح Acacia gerrardii، والتين الشوكي Opuntia ficus indica، العوسج Lycium hawii، التين البري (الحماط) Ficus carica L ، حدق Solanum incanum L ، اقحوان Felicia abyssinica،Marrubium vulgare L.، عسق Acacia asak، عُشر Calotropis procera، لُصّيق Forskalea tenacissima .

١٣- يتضح من الدراسة أن افضل المناطق لتنمية السياحية البيئية اعتماداً على التغطية النباتية كانت المنطقة رقم (١٣) ، وهي منطقة تتميز بجمالها وبطبيعتها الخلابة، ويتدرج الارتفاع بها ٨٠٠-٢٤٠٠م عن سطح البحر تسطير فئة الارتفاع من ١٦٠٠م-٢٤٠٠م عن سطح البحر على أكثر اجزاءها وهي تحتوي أكثر المناطق ارتفاعاً بالتغطية النباتية ويتراوح ميلها من مناطق ذات انحدارات خفيفة الى مناطق انحداراتها شديدة جداً، وتحتوي على قمة جبيلة معروفه هي قمة جبل قرنيت وهو أ قرب الاماكن في المنطقة الى شبكة الطرق.

التوصيات :

١ – ضرورة البدء بتنفيذ خطوات جدية لتطوير السياحة البيئية المتقدمة والايجابية بمنطقة الدراسة .

٢ – عمل رحلات توعوية لسكان القرى والهجر المنتشرة بالمنطقة وزيادة وعيهم بأهمية الحفاظ على العناصر الطبيعية التي تملكها بيئتهم ووهبها الله لهم .

٣ – تشجيع سكان التجمعات المحلية بالاستثمار في قطاع السياحة البيئية بتنفيذ مشاريع النزل البيئة وخاصة في المواقع التي تم تحديدها.

٤ – العمل على استغلال مهارات السكان المحليين وتطويرها واستغلالها بإيجاد فرص عمل لهم لتحقيق اهداف التنمية السياحية المستدامة.

٥ – العمل على تكون تلك النزل البيئية تعكس في شكلها الخارجي طابع العمارة التقليدية للمجتمعات المحلية وتكون المواد الانشائية مستخدمة من المواد الطبيعية المحلية المتوفرة بالبيئة واستخدام اساليب البناء التي يستخدمها السكان المحليين وذلك لتكون في تناغم وانسجام في الشكل الخارجي مع البيئة، وتستخدم كذلك الاثاث المحلي المميز للمنطقة بحيث تكون انعكاس واضح للبيئة ولسكانها سواء في اسلوب حياتهم وخصائصهم .

٦ – دراسة التأثيرات المحتملة على التغطية النباتية وعلى سكان المجتمعات المحلية والعمل على تقليلها قدر الامكان.

٧ – إعادة تأهيل المناطق التي فقدت غطاؤها النباتي بفرض حماية مؤقتة عليها وبإعادة تشجيرها بأنواع محلية او مستورده من بيئات مماثله لبيئة الدراسة لزياده مساحة الغطاء النباتي بالمنطقة .

٨ – العمل على متابعه وتقيم ورصد الغطاء النباتي بشكل دوري باستخدام تقنيه الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية .

٩ - نشر اللوحات الارشادية وتوزيع المطويات لسواح والزائرين تبين فائدة الاشجار وأهميتها البيئية وضرورة المحافظة عليها وتبين العواقب التي تفرض على من يتعدى عليها من قبل الجهات المسئولة.

١٠ - تحديد الانشطة السياحة التي من الممكن ممارستها في منطقة الدراسة بدون ان تضر الغطاء النباتي والعناصر الطبيعية الاخرى.

١١ - دراسة وتقييم الأثر البيئي للمشاريع السياحية البيئية حيث تتم الدراسة لأي مشروع سياحي وتقييم أثاره على البيئة قبل الترخيص لذلك المشروع ووضع التوصيات المتعلقة بالمحافظة على البيئة، خاصة بالنسبة للمشاريع السياحة البيئية التي تقام في مناطق مميزه يجب الحفاظ عليها.

١٢ - العمل على ترميم كافة الآثار القديمة وحمايتها من عوامل التعرية ووضع لوحات تعريفية بأهميتها التاريخية نظرا لاعتبارها من عوامل جذب السياحة، وتهم شريحة كبيره من سواح وعشاق السياحة البيئية.

١٣ - زيادة جهود البلدية وجهات الاخرى المسئولة في ازاله النفايات الصلبة المنتشرة بالمنطقة والأكياس البلاستيكية التي اصبحت تكسو الاشجار بمنطقة الدراسة فنجاح السياحة البيئية يعتمد على وجود بيئة نظيفة خالية من مظاهر التلوث البيئي، وتوعية السواح والزائرين بأهمية التخلص من هذه النفايات بطرق السليمة .

١٤- العمل على تطوير المنطقة رقم ١٣ وايصال كافه الخدمات اليها ،والاستثمار فيها بمشاريع التنمية السياحية البيئية فقط لأنها تعمل على المحافظة على عناصر البيئة الطبيعية بخلاف غيرها من أنماط سياحية اخرى .

قائمة المراجع

١- المراجع العربية

١-ابراهيم ، خليل ابراهيم ، **تطبيقات تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية** -دراسة تطبيقية على الساحل الشرقي للبحر الميت ، جامعة الملك سعود ، ٢٠١١م .

٢-ابراهيم ، خليل ابراهيم ، **السياحة البيئة واسس استدامتها** ، الطبعة الأولى ، دار الوراق ، ٢٠١٠م

٣-ابراهيم ، خليل ابراهيم ، **تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في ادارة المحميات الطبيعية دراسة تطبيقية على محمية دبين في الأردن** ، مجلة جامعة الملك سعود م٢٢، السياحة والأثار(٢) ، ٢٠١٠م

٤-ابو العينين، حسن أحمد، **الجغرافيا الطبيعية**، الطبعة الأولى، مؤسسة الثقافة الجامعية، ١٩٩٨م

٥-احلام، خان ، صورية ، ازاوي ، **السياحة البيئية واثرها على التنمية في المناطق الريفية** ، مجلة الابحاث الاقتصادية والادارية – العدد السابع ، ٢٠١٠م

٦-احمد ، بدر الدين يوسف ، **مناخ الطائف** ، معهد البحوث العلمية واحياء التراث الإسلامي، مكة المكرمة، ١٩٩٧م

٧-الأحيدب ،ابراهيم سليمان ،**المدخل الى الطقس والمناخ والجغرافية المناخية** ، الطبعة الأولى ،٢٠٠٠٤م .

٨-البلوشي ، شاهينة محمد عناية الله ، **الزراعة بحوض وادي نعمان بمنطقة مكة المكرمة من عام ١٩٧٠م-٢٠٠٦م** ، رسالة ماجستير ، جامعة ام القرى ،٢٠٠٨م .

٩-التركماني،جودة فتحي،**اصول البحث الجغرافي بين النظرية والتطبيق** ،الطبعة الأولى،٢٠٠٣م-٢٠٠٤م

١٠-الجابر،عدنان،**دراسة تصنيف الاراضي الساحلية باستخدام صور الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية دراسة حالة: شاطي العقير**،٢٠٠٧م.

١١-الجودي،صالح غازي،**الطائف بين الموروثات والمستجدات** ،دار الحارثي، الطبعة الأولى ١٩٩٢،م

١٢-الجراش ، محمد عبدالله ، **الاقاليم المناخية في المملكة العربية السعودية** ،دراسات في جغرافية المملكة العربية السعودية ، الدراسات الطبيعية في الجمعية السعودية مكتبة العبيكان، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٠م

١٣-الجميعي ، زين مطلق ، **اثر الحماية في الحد من تدهور الغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية دراسة مقارنه بين محازة الصيد والمناطق المجاورة لها** ،رسالة دكتورا، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ، ٢٠٠٣م

١٤-الجميعي،زين مطلق، **الغطاء النباتي الشجري والشجيري على طول قطاع الشعيبة– مكة– الهدا** ، المجلد ١٦،العدد ٢٠٠٩،٣م.

١٥-الحارثي ،ناصر علي، **موسوعة الأثار الإسلامية في محافظة الطائف** (**الجزء الثالث**) ،الطبعة الأولى،اللجنة العليا لتنشيط السياحي بمحافظة الطائف،١٩٩٥م

١٦-الحربي، هشام فيصل ، **جوانب من البيئة الذاتية لعرعر النامي في ميسان بالحارث بمنطقة مكة المكرمة** ، جامعة الملك عبدالعزيز ،رسالة ماجستير، ٢٠٠٣م

١٧-الحميد، محمد عبدالعزيز ،المسنيد ، مساعد عبدالله، **تطبيق منهجية التحليل المكاني بإستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في تقييم ملائمة الارض لتنمية العمرانية –دراسة حالة لمنطقة الملقا–الدرعية غرب مدينة الرياض** ، المتلقى الوطني الثاني لنظم المعلومات الجغرافية ،٢٠٠٧م .

١٨-**الدليل الارشادي لسياحة المستدامة في الوطن العربي** ،جامعة الدول العربية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ،٢٠٠٢م

١٩-الدرديري، داليا حسين ، الغنيمي، اسلام حمدي ، **تأمين النظام البيئي للمناطق الساحلية في إطار التنمية السياحية المستدامة دراسة حالة:المنطقة الشرقيةبالمملكة العربية السعودية** ، مجلة جامعة الملك سعود،م١٩،العمارة والتخطيط(٢) ، ٢٠٠٧م .

٢٠-الدويكات،قاسم، **انظمة المعلومات الجغرافية** ،الطبعة الأولى،حقوق الطبع محفوظة للمؤلف،٢٠٠٠م

٢١-الزبيدي ، حليمة ابراهيم علي ، **توظيف المؤشرات الطيفية لكشف التغير في التغطية النباتية للأجزاء الغربية في محافظة الطائف** ، رسالة ماجستير ، جامعة ام القرى ، ٢٠١٠م

٢٢-الزهراني، حسن ، **دراسة الغطاء النباتي والنظام البيئي لجبال بني سعد جنوب مدينة الطائف** ،مجلة جامعة ام القرى للعلوم التطبيقية والطبية والهندسية ، ٢٠٠٣م

٢٣-الزهراني، خضران حمدان ،الحاج، محمد الحاج ، **التلوث البيئي واثره على التنمية السياحية والغطاء النباتي بمنطقة الباحة في المملكة العربية السعودية بمنطقة الباحة**، رقم البحث (١٣٩) مركز بحوث كلية علوم الاغذية والزراعة ،جامعة الملك سعود، ٢٠٠٧م .

٢٤-الزوكة، محمد خميس، **صناعة السياحة من المنظور الجغرافي**، دار المعرفة الجامعية ،٢٠٠٤م

٢٥-الزيدي،نجيب عبدالرحمن، **نظم المعلومات الجغرافية GIs** ،دار اليازوري العلمية لنشر،٢٠٠٧م

٢٦-الشريف، عبدالرحمن صادق ،**جغرافية المملكة العربية السعودية** –الجزء الثاني اقليم جنوب غرب المملكة ، دار المريخ لطباعة والنشر ، ١٩٨٤م .

٢٧-الشهراني، خالد، الماضي، عبدالعزيز ، **النزل السياحية البيئة –منتجع سياحي مستدام** ،ورقة عمل ، الهيئة العامة لسياحة والاثار.

٢٨-الشمراني، صالح علي، محمد، بهجت ، **مقومات وواقع السياحة في المناطق الجبلية دراسة مقارنة بين السعودية وسورية** ،ندوة السياحة في المملكة العربية السعودية المقومات والإمكانيات ، ٢٠٠٣م

٢٩-الشنطي، احمد محمود، **جيولوجية الدرع العربي** ، الطبعة الثانية ، مركز النشر العلمي جامعه الملك عبدالعزيز ، ١٤٢٣

٣٠-الشيخ ، امال يحي عمر ، **أهمية الصور الفضائية والخرائط الرقمية في تنمية الغطاء النباتي واثره في السياحة البيئة بمنطقة جازان** ، الملتقى الوطني الخامس لنظم المعلومات الجغرافية ، ٢٠١٠م

٣١-الطيب، سعد صفي الدين ، **نحو تنمية سياحية مستدامة بإقليم الجبل الاخضر** ، الملتقى الحادي عشر لجمعية الجغرافيون الليبين برعاية جامعة عمر المختار ،٢٠٠٧م.

٣٢-العبيدي، عبدالجبار منسي ، **الطائف ودور ثقيف من العصر الجاهلي الاخير حتى قيام الدولة الأموية** ، دار الرفاعي لنشر ، ١٤٠٢هـــ.

٣٣-الغامدي، سعد ابو راس ، **تأثير خصائص التضاريس في التغطية النباتية لمنطقة بلاد زهران بجبال السروات دراسة منهجية في الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية** ، مجلة جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية (١٣) ، ٢٠٠٩م

٣٤-الغامدي، سعد ابو راس ، **تحليل الاستجابة الطيفية لنباتات المناطق الجافة وشبه الجافة** ،الجمعية الجغرافية الكويتية (١٩٨) ،١٩٩٦م.

٣٥-الغامدي، سعد ابو راس، **مراقبة التصحر في اجزاء من غرب وجنوب غرب المملكة العربية السعودية باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد** ،مجلة جامعة الملك سعود ،مجلد ٢٠ العلوم الزراعية (٢) ، ٢٠٠٨م .

٣٦-الغامدي ، علي معاضة ، **نموذج مقترح لتقويم الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية واوليات تطويرها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، الجمعية الجغرافية الكويتية ، (٢٦٣) ، ٢٠٠٢م

٣٧-الغريبي، احمد حسين ردة ، **التنوع النباتي في حمى النمور بالطائف** –المملكة العربية السعودية ، جامعة الملك سعود ،رسالة ماجستير، ٢٠٠٨م

٣٨-الغزاوي ، علي عباس ،الحمامي ، عاهد زنون ، **تأثير السطح التضاريسي على التوزيع المكاني للمحاصيل الزراعية لجزء من شمال الطرق باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد** ،جامعة الموصل،٢٠٠٧م.

٣٩-الفالح، عبدالله بن مساعد ، **البيئة النباتية**، دار الخريجي لنشر ، ١٤٢٨.

٤٠-المطري، السيد خالد ، **الجغرافيا الحيوية** ،الطبعة الثالثة ، دار السعودية لنشر ، ١٩٩٧م،

٤١-النافع، عبداللطيف حمود ، **الجغرافيا النباتية للملكة العربية السعودية** ،مطابع نجوم المعارف، ٢٠٠٤م .

٤٢-النافع، عبداللطيف حمود ، **طرق المسح الحقلي للمجتمعات النباتية في المناطق الصحراوية الجافة** ، الندوه الجغرافية الثالثة ،كلية الاداب والعلوم الانسانية بجامعة دمشق، ١٩٩٩م .

٤٣-النقشبندي، ازاد محمد امين ، **التنمية السياحية واثرها على صيانة البيئة الطبيعية** ،المنظمة العربية لابحاث البيئة والمياه ،٢٠٠٨م.

٤٤-الهئية العامة لسياحة والاثار ، **النزل البيئية ، الدليل الفني** ،٢٠٠٩م.

٤٥-الهيئة العامة لسياحة والاثار ، **النزل البيئة والاستراحات الريفية** ،دليل المستثمر،٢٠٠٩م.

٤٦-الوليعي ، عبدالله ناصر ، **الجغرافيا الحيوية لمملكة العربية السعودية** ،الطبعة الاولى ، ١٩٩٦م

٤٧-الوليعي ، عبدالله ناصر ، **جيولوجية وجيومرفولوجية المملكة العربية السعودية (اشكال سطح الأرض)** ،الطبعة الثانية ، ١٩٩٧م

٤٨-باهمام ، عمر سالم ، **اعتبارات تخطيطه لسياحة البيئة في المملكة العربية السعودية** ، مجلة الخليج والجزيرة العربية ، ٢٠٠٥م

٤٩-بحيري ، صلاح الدين ، **مبادئ الجغرافيا الطبيعية** ،دار الفكر المعاصر ، ٢٠٠٢م

٥٠-حمادة ، صفاء عبدالجليل ، **الخصائص الطبوغرافية وتأثيرها على الغطاء النباتي في محافظة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد** ، جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١٠م

٥١-خنفر، عايد راضي ، خنفر، إياد عبدالاله، **تسويق السياحة البيئية والتنوع الحيوي** ،جامعة اسيوط ، ٢٠٠٦م

٥٢-دبور، نبيل ، **مشاكل وافاق التنمية السياحية المستدامة في بلدان الاعضاء بمنظمة مؤتمر الاسلامي مع اشارة خاصة الى السياحة البيئية** ، مجلة التعاون الاقتصاد بين الدول الاسلامية ، ٢٠٠٤م

٥٣-دويدي، رجاء وحيد ، **البيئة :مفهومها العلمي المعاصر وعمقها الفكري التراثي** ، دار الفكر ، ٢٠٠٤م

٥٤-سقا ، عبدالحفيظ محمد سعيد ، **الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية** ، الطبعة الثالثة ، دار كنوز المعرفة ، ٢٠٠٤م

٥٥-سلامة، حسن رمضان، **اصول الجيومرفولوجيا** ، دار المسيرة، الطبعة الأولى،١٤٢٥

٥٦-سنكري ،محمد نذير ، **إدارة وتطوير مراعي المملكة العربية السعودية مع دراسة بيئية نباتية تعاقبية لبعض المواقع الهامة فيها**، المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة بدمشق -جامـــعة الدول العربيـــة،١٩٧٨

٥٧-شلال ، جاسم خلف ،واخرون ،**استخدامات الاختلافات الخضرية الطبيعية NDVI في تحديد وتقيم جالة التدهور للغطاء النباتي في منطقة جبل سنجار محافظة نينوي** ، الندوه العالمية الخامسة عشر-الاستشعار عن بعد ، دمشق،٢٠٠٦م.

٥٨-عباس،سامح ابراهيم،**تطبيق نظام المعلومات الجغرافية لإختيار مواقع التنمية العمرانية بشمال سيناء** ، رسالة دكتورا، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٠م

٥٩-عثمان، بدر الدين طه ، **دعم صناعة القرار والتحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية** ، الجمعية الجغرافية الكويتية(٢٧٧) ، ٢٠٠٣م .

٦٠-عذبي، سعاد حاكم ، ابا حسن ، اسماء علي ، **السياحة البيئية في دولة الكويت :تحليل الاثار واستراتيجية الاستدامة** ،مجلة العلوم الاجتماعية – مجلس النشر العلمي ،جامعة الكويت ، ٢٠٠٥م

٦١-عزيز، محمد الخزامي، **دراسات تطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية**، دار العلم لنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٧م .

٦٢-عواري ، ابتسام حسن عبدالرحمن ، **تصنيف الغطاء النباتي الطبيعي في حوض وادي مجيريش باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد** ،مجلة نظم المعلومات الجغرافية ، المجلد الثاني، العدد ٢ ، ٢٠٠٩م

٦٣-غضبان، فؤاد، **استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في اختيار أفضلية المواقع لمراكز التصريف الصحي لنفايات** :دراسة تطبيقية على مدينة قسنطينة (الجزائر)، مجلة نظم المعلومات الجغرافية ، المجلد الثاني، العدد ٢ ، ٢٠٠٩م

٦٤-فادي، رحمة ، **ادارة الموارد المائية GIS حالة الدراسة حوض الساحل السوري** ،المؤتمر الدولي للموارد المائية والبيئة الجافة، ٢٠٠٤م .

٦٥-قشاش،احمد سعيد ،**النبات في جبال السراة والحجاز** -معجم لغوي نباتي مصور، الجزء الاول والثاني،الطبعة الاولى،٢٠٠٧م.

٦٦-مجاهد ،احمد محمد ،واخرون ،**علم البيئة النباتية** ،النشر العلمي ،جامعة الملك سعود ،٢٠٠٦م

٦٧-مسلم ، حسني عبدالعزيز ، بازيد ، صالح علي ، **الدليل المصور لنباتات البرية في الطائف** ، ٢٠٠٠م

٦٨-لبني، الاء محمد بكر ، **التحليل الجغرافي لتغير الزراعي في منطقة حائل دراسة تطبيقية بااستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية** ، رسالة ماجستر ،جامعة ام القرى ، ٢٠١١م .

٦٩-هرمز ، نور الدين ، **التخطيط السياحي والتنمية السياحية** ، مجلة جامعة تشرين لدراسات والبحوث العلمية – العدد ٦٣ ، ٢٠٠٦م

٧٠-وزارة الزراعة والمياه، **اطلس المياه** ، خريطة التربة للملكة العربية السعودية،١٤٠٥

٧١-وزارة الشؤون البلدية والقروية ، بلدية الطائف ، بلدية الطائف ، اصدار دوري لبلدية محافظة الطائف ، العدد ١٠١ ، **السياحة الداخلية الواقع والمأمول** ، ١٤٢٠

٧٢-وزارة الشؤن البلدية والقروية ،بلدية محافظة الطائف ، **دراسات تطوير مدينة الطائف وتنمية منطقتي الهدا والشفا ومابينهما – المرحلة الرابعة المخططات التفصيلية لمنطقتي الهدا والشفا** ،٢٠٠٦م.

٧٣-وزارة الشؤن البلدية والقروية ،بلدية محافظة الطائف،**دراسة تطوير الشريط السياحي الواقع بين الهدا والشفا بمحافظة الطائف عن طريق التخصيص -مراجعة وتقيم الاوضاع الراهنة (الجزء الثاني)** ٢٠٠٦م

٧٤- يوسف،احمد فوزي ، **البيدلوجي نشأة ومورفولوجيا وتقسيم الاراضي** ، جامعة الملك سعود،١٩٨٧م

ثانياً: المراجع الاجنبية :

1- Adia S. Oa ‹Rabiu A. B, Change Detection OF Vegetation Cover, Using Multi-Temporal Remote Sensing Data And GIS Techniques , Department of Meteorology, Federal University Of Technology, Akure Ondo State,2003

2- Ikiara , Moscs ,Carline Okech ,Impact of Tourism on Enviroment in Kenya Status and Policy, Kenya Insititute For Public Policy Resaarch and Aralysis,2002 .

3- IShwar D. ,Classifcatien of Forest – based Ecotourism areas in Pocahontas County of west Virginia Using GIS and Pairwise Comparison, Division of forestry and Natuaal resauvces West Virginia University ,2010.

4- Ivan Tcholeev ,Maria Vodenska, Spatial Analysis of the Tourism PO Tential in Bourgas District

5- Shalaby, A. and R. R .Ali ‹Agricultural land Monitoring in Egypt using Noaa-avhrr and SPOT Vegetation Data Sensing‹National Authority for Remote and Space Sciences (NARSS), 23 Joseph Tito Street, Cairo ‹Egypt.2010

ثالثاً: مراجع من الانترنت :

www.astrium-geo.com

www.esri.com

www.makkahrp.gov.sa

www.scta.gov.s

www.makkahrp.gov.sa

Ministry of Higher Education

University of Umm AL-Qura

College of Social Sciences

Department of Geography

The study of vegetation coverage at Al-Hada and Shifa as a data base for the development of eco-tourism

A thesis submitted to Department of Geography in partial Fulfillment of Requirements for theMaster Degree in Geography

BY

Faiza Moed Abdullah AL-Gothmy

Supervised by

Dr- Zain Motlak AL-jmiei

December

2012